علاقة مؤشر الدين الخارجي بالنمو الإقتصادي في الجزائر للفترة (1980-2018) – دراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL)

Relation of the external debt index to economic growth in Algeria for the period (1980-2018) -An econometric analysis using the autoregressive distributed lag models (ARDL) -

بشيكر عابد [1]، حمداني نجاة [2]

[1] أستاذ محاضر"أ"، مخبر إدارة الأسواق المالية بإستخدام الرياضيات والإعلام الآلي، جامعة أحمد زبانة – غليزان- الجزائر، abed.bechikr@cu-relizane.dz

[2] أستاذة محاضرة"أ"، مخبر إدارة الأسواق المالية بإستخدام الرياضيات والإعلام الآلي، جامعة أحمد زبانة – غليزان- الجزائر، nadjet.hamdani@cu-relizane.dz

تاريخ الاستلام: 15/1/2021 تاريخ القبول: 2021/4/22 تاريخ النشر: 2021/10/1

ملخص:

يعتبر مؤشر الدين الخارجي من بين المؤشرات التي لها علاقة مع النمو الإقتصادي والتنمية، ومن خلال هذه الدراسة سنقوم بالتركيز على المقاربة النظرية والتطبيقية بينهما حيث تبين من خلال الدراسات البحثية في هذا المجال أن هذه العلاقة يكون لها أثر على المدى الطويل وذلك من خلال وجود علاقة سببية عكسية تنطلق من الدين العام باتجاه النمو الاقتصادي.

وعلى هذا الأساس ومن خلال النمذجة القياسية وباستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) توصلنا إلى التأثير السلبي لمؤشر الدين الخارجي في المدى الطويل على النمو الإقتصادي في الجزائر، حيث بلغ حجم التأثير أن الزيادة في الدين الخارجي بوحدة واحدة سيكون له تأثير في النمو الإقتصادي بالنقصان بـ 0,15 وحدة.

كلمات مفتاحية: الدين الخارجي، النمو الإقتصادي، نموذج قياسي، الإنحدار الذاتي، الفجوات الزمنية

تصنيف JEL : C13,C52..

Abstract:

The external debt index is one of the indicators that has a bearing on economic growth and development, this study will focus on the theoretical and applied approach between them, as research studies show that this relationship has a long-term impact through a counter-causal relationship based on public debt toward economic growth.

On this basis, through econometric modeling and using the autoregressive distributed lag models (ARDL), we have found the negative impact of the external debt index on economic growth in Algeria in the long term, where the magnitude of the impact is that a one-unit increase in external debt will have an effect on economic growth by a decrease of 0.15 units.

Keywords: External debt, economic growth, econometric model, autoregressive, time gaps.
Jel Classification Codes: C13,C52..

المؤلف المرسل: بشيكر عابد ، الإيميل: abed.bechikr@cu-relizane.dz

1.مقدمة: يعتبر النمو الإقتصادي من ضمن الأهداف التي تسعى الدول لتحقيقه وذلك رغبة في تحسين المستوى المعيشي للأفراد، ومن أجل الوصول الى الأهداف المسطرة تلجأ في بعض الأحيان الدول إلى الاقتراض من الخارج بغرض تمويل ميزانياتها وخاصة في ظل عدم توفر موارد محلية توفي بالغرض وخاصة في البلدان النامية، وقد جاءت هذه الدراسة لتوضيح أثر المديونية الخارجية في المدى القصير والطويل على النمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام بيانات سنوية للفترة (1980-2018) ،
وعلى هذا الاساس تبرز لنا الاشكالية التالية :

ما هو أثر الدين الخارجي على النمو الاقتصادي في الجزائر ؟

ومن خلال الاشكالية السابقة الذكر تبرز لنا الفرضيات التالية :
- تعتبر المديونية الخارجية مصدرا لتحقيق التنمية الاقتصادية والإجتماعية
- تفاقم المديونية الخارجية في الجزائر راجع لعدم وجود استراتيجية واضحة للإقتراض
- يوجد علاقة عكسية بين المديونية الخارجية والنمو الإقتصادي في الجزائر

كما تكمن أهمية هذه الدراسة في معرفة أثار المديونية الخارجية على الاقتصاد الجزائري وما يترتب عنها من تبعية اقتصادية بمختلف أشكالها، بالاضافة الى دراسة تأثير المديونية الخارجية على العديد من المؤشرات الاقتصادية وخاصة النمو الاقتصادي.
أما الهدف من هذه الدراسة فيمكن تلخيصه في النقاط التالية :
- دراسة العلاقة بين الدين الخارجي والنمو الاقتصادي
- التطرق الى أهم النظريات الاقتصادية في مجال العلاقة بين مؤشر الدين الخارجي والنمو الاقتصادي
- دراسة أثر الدين الخارجي في الأجلين القصير والطويل على النمو الاقتصادي في الجزائر

- **الدراسات السابقة :** يمكن التطرق الى مجموعة من الدراسات السابقة حول موضوع البحث :

- دراسة الباحث (خالد عارف محمد محمد، جانفي 2020)، بعنوان: الدين الخارجي وأثره على النمو في مصر للفترة (1991-2018)، حيث ركز الباحث من خلال بحثه هذا على ابراز أهمية العلاقة وأثر الدين الخارجي وبعض المتغيرات الاقتصادية الكلية على النمو الاقتصادي مع التركيز على توضيح أسباب تزايد مؤشر الدين الخارجي خلال فترة الدراسة (خالد عارف محمد محمد، 2020، صفحة 01).

- دراسة الباحثين (مصطفى حسني السيد ، ادهم محمد البرماوي- جويلية 2020) بعنوان: دراسة أثر الدين الخارجي على معدل الاستثمار المحلي لعينة من الدول النامية للفترة(1995 -2018)، حيث كان الهدف من هذه الدراسة هو توضيح العلاقة بين الدين الخارجي ومعدل الاستثمار، كما توصلت هاته الدراسة الى العلاقة بين المتغيرين على أنها علاقة غير خطية مع وجود مستوى حرج للديون الخارجية في الاقتصاديات محل الدراسة (مصطفى حسني السيد، ادهم محمد البرماوي، 2020، صفحة 197).

- دراسة الباحثين (سمير مصطفى ابو مدللة ، محمد اكرم شاهين، أكتوبر 2016) بعنوان: أثر الديون الخارجية على النمو الاقتصادي -حالة بعض الدول العربية المقترضة (2000-2013) حيث كان هدف هذه الدراسة البحث في تطور تاريخ الديون الخارجية للدول العربية المقترضة وأسبابها في فترة الدراسة المعتمدة، بالإضافة الى أن الدراسة ركزت على تسليط الضوء على واقع الديون الخارجية للدول العربية وأسباب تفاقمها بالإضافة إلى قياس مدى مساهمة الديون الخارجية في دفع عجلة النمو الاقتصادي في دول الحالة (سمير مصطفى ابو مدللة ، محمد أكرم شاهين، 2016، صفحة 62).

- دراسة الباحثة (فضيلة جنوحات سنة 2006) بعنوان: إشكالية الديون الخارجية وآثارها على التنمية الاقتصادية في الدول العربية حالة بعض الدول المدينة، حيث ركزت هاته الدراسة على إعطاء صورة واضحة عن تطور الديون الخارجية العربية مع توضيح وإبراز تأثير الديون الخارجية على التنمية الاقتصادية، مع البحث على إيجاد قرارات عقلانية من أجل التحكم في المشاكل الناجمة عن هاته المديونية (فضيلة جنوحات، 2006، صفحة 230).

- **منهجية البحث:** ومن أجل الاجابة على الاشكالية السابقة واختبار صحة الفرضيات، قمنا بالاعتماد على المنهج الوصفي من أجل المقاربة النظرية بين الدين الخارجي والنمو الاقتصادي من خلال التطرق الى أهم النظريات الاقتصادية في هذا المجال، وتم استخدام المنهج التحليلي من خلال التطرق الى لغة الأرقام في الجانب التطبيقي من الدراسة وذلك من خلال الاعتماد على الدراسة الكمية وبناء نموذج قياسي للوصول الى الإجابة الخاصة بالإشكالية المطروحة.

وعلى هذا الأساس قمنا بتقسيم هذه الورقة البحثية الى محورين أساسيين :

- المقاربة النظرية للعلاقة بين الدين الخارجي والنمو الاقتصادي

– الدراسة القياسية لأثر الدين الخارجي (في الأجل القصير والطويل) على النمو الإقتصادي (التعريف بمتغيرات الدراسة، التقدير، تحليل وتفسير النتائج)

2. المقاربة النظرية للعلاقة بين الدين الخارجي والنمو الاقتصادي: كان لظهور أزمة الديون السيادية في أوروبا والبلدان المتقدمة سنة 2010 عدة آراء وتدخلات للإقتصاديين وصانعي السياسات ،فاختلفت آراؤهم حول فعالية السياسات الإقتصادية التي تساعد على الخروج من الركود الناجم عن الأزمة، فبينما يؤيد البعض استمرار السياسة والتنفيذ يدعو الآخرون إلى ضبط أوضاع المالية العامة عن طريق سياسات مالية تقشفية عاجلة بغية الحد

من مستويات العجز العام والديون المتفاقمة، حيث يرى مناصرو النظرة الكينزية من خلال ما يسمى بدور "المضاعفات الكينزية" حيث يجعلون من النمو أولوية لتثبيت معدلات العجز والدين العامين، في حين يعتقد مناصرو النظرية الكلاسيكية أو الكالسيكيون الجدد أن ارتفاع مستويات الدين الحكومي يعيق النشاط الاقتصادي والنمو، وهو ما يمكن تفسيره بوجود علاقة سببية عكسية تنطلق من الدين العام باتجاه النمو الاقتصادي.

وعلى هذا الأساس أصبحت الدراسات الخاصة بالدين العام والنمو الاقتصادي تكتسي أهمية كبرى لدى الاقتصاديين وخبراء المؤسسات الدولية كصندوق النقد والبنك الدوليين، وخاصة بعد صدور مقالة شهيرة للباحث راينهارت و روجوف حيث أثارت جدلا كبيرا أنذاك حول تحديد سقف مشترك للدين الحكومي يبلغ 90 ٪كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، وعلى أساس هذا الأخير أصبح للدين العام أثر سلبي على النمو لعينة مكونة من عشرين دولة متقدمة، في حين ينزل هذا السقف إلى مستوى 60 % بالنسبة لعينة مكونة من أربعة وأربعين دولة نامية، ومن خلال هاته النظرة كان هناك من تبناها وهم من مناصري التدابير التقشفية كذريعة للحث على وقف الحزم التحفيزية، في حين لقيت الفكرة اعتراضا العديد من الباحثين خاصة بعد الكشف عن بعض أخطاء الترميز والحساب في مقالة "راينهارت وروجوف" من طرف "هيرندون وآخرون" (المصطفى بنتور، 2018، صفحة 5).

كما تأكد نظرية الإفراط في الديون بأنها تعيق عملية النمو الاقتصادي حيث يعتبر البعض أن الإقتراض الخارجي له علاقة سلبية مع الاستثمار الذي يؤدي إلى إنخفاض رأس المال وهذا ما يعرف بعبء الديون أي الحالة التي تنخفض فيها إمكانات سداد الديون، وإن تفاقم عبء المديونية الخارجية يؤدي إلى زيادة احتمالية تعرض الدولة للصدمات المالية وبالتالي ضعف الإستقرار الإقتصادي اللازم لتحقيق النمو الإقتصادي المستدام، وذلك نتيجة لعدة عوامل نذكر منها تأثير المديونية على التصنيف الإئتماني للدولة في الأسواق المالية الدولية، حيث يؤدي ارتفاع عبء المديونية أيضا إلى الصورة غير المشرفة للدولة إقتصاديا في المحافل الدولية، كما قد يؤدي أيضا إلى رفع أسعار الفائدة على القروض الممنوحة أي ارتفاع كلفة خدمة الدين وزيادة عجز الموازنة العامة.

أما فيما يخص فرضية قيد السيولة فيمكن القول أنه هناك أثر نمو عبء الدين الخارجي المرتفع على حساب ميزان المدفوعات، مما يؤدي إلى استنزاف عوائد الصادرات والتحويلات من العملة الأجنبية لتغطية خدمة الدين المستحقة بالإضافة الى انخفاض الإحتياطات الرسمية من العملة الأجنبية، الأمر الذي يؤدي إلى زعزعة الموقف المالي للحكومة، كما أن خدمة الدين تستنفذ الكثير من إيرادات الدولة ويؤدي ذلك إلى التقليل من الإنفاق على الإستثمارات العمومية مثل التعليم والصحة والبنى التحتية ومختلف الإستثمارات الموجهة لدفع عجلة التنمية الإقتصادية (مصطفى حسني السيد، ادهم محمد البرماوي، 2020، صفحة 212).

وعلى هذا الأساس يمكن القول أن المزيد من البحوث في هذا المجال مازالت تركز على دراسة مجموعة من الخصائص والمنهجيات التي من المرجح أن تؤثر على الصلة بين النمو

الاقتصادي والدين العام، بالاضافة الى البحث ومحاولة استخدام أساليب مختلفة من القياس الإقتصادي في هذا المجال.

3. الدراسة القياسية لأثر الدين الخارجي (في الأجل القصير والطويل) على النمو الإقتصادي (التعريف بمتغيرات الدراسة، التقدير، تحليل وتفسير النتائج) :

1.3 متغيرات الدراسة: تم اختيار المتغيرات التالية من أجل الوصول الى دراسة العلاقة بين كل من مؤشر الدين الخارجي والنمو الاقتصادي، وعلى هذا الأساس تم اختيار متغير مبلغ الدين العام والمضمون من قبل الحكومة **و**هو مبلغ الديون المستحقة لغير المقيمين والقابلة للسداد بالعملة الصعبة كمؤشر للدين الخارجي، في حين تم اختيار متغير معدل نمو نصيب الفرد من اجمالي الناتج المحلي والذي يعتبر أحسن مؤشر للنمو الاقتصادي.

كما تم اضافة متغيرات أخرى للنموذج القياسي لها علاقة بالظاهرة المدروسة وذلك من أجل اعطاء إضافة للجزء التفسيري في صياغة النموذج القياسي محل الدراسة، أما فيما يخص الفترة الزمنية فتم الارتكاز عليها من سنة 1980 الى غاية 2018 نظرا للتطورات والتغيرات التي مست مختلف مؤشرات الإقتصاد الكلي الجزائري.

-معدل نمو نصيب الفرد من اجمالي الناتج المحلي: وهو أحسن مؤشر ممثل للنمو الاقتصادي، وهو عبارة عن معدل نسبة النمو السنوي لنصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي مبني على أساس سعر ثابت للعملة المحلية مع العلم أن نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي هو حاصل قسمة إجمالي الناتج المحلي على عدد السكان، ونرمز لهذا المتغير بالرمز (GDP).

- الدين الخارجي : وهو مبلغ الديون المستحقة لغير المقيمين والقابلة للسداد بالعملة الصعبة أو من خلال سلع أو خدمات. وهو عبارة عن مبلغ الدين العام والمضمون من قبل الحكومة ونرمز لهذا المتغير بالرمز (DEXT).

- النفقات الحكومية كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي: وتشمل نفقات الاستهلاك النهائي للحكومة العامة وجميع النفقات الحكومية الجارية على مشتريات السلع والخدمات كحصة من إجمالي الناتج المحلي ونرمز لهذا المتغير بالرمز (DG).

- معدل التضخم: يعكس التضخم كما يقيسه مؤشر أسعار المستهلكين التغير السنوي للنسبة المئوية في التكلفة على المستهلك المتوسط للحصول على السلع والخدمات والتي يمكن أن تثبت أو تتغير على فترات زمنية محددة، ونرمز لهذا المتغير بالرمز (INF).

- الإنفتاح التجاري: وهو متغير تم اختياره نظرا لعلاقته الايجابية بالنمو الاقتصادي في حالة ما إذا كانت الدولة تعتمد على استراتيجية نمو يرتكز على التصدير، وهو عبارة عن مجموع الصادرات والواردات من السلع والخدمات كحصة من إجمالي الناتج المحلي. ونرمز لهذا المتغير بالرمز (OC).

ولتحديد أثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع يمكن كتابة الدالة في شكلها الأصلي على النحو التالي :

$$GDPt=f\ (DEXTt,DGt\ ,INFt,OCt,\varepsilon t)$$

حيث :

GDP_t : يمثل المتغير التابع

$DEXT_t, DG_t, INF_t, OC_t$: تمثل المتغيرات المستقلة

ε_t : يمثل حد الخطأ العشوائي.

ولتحديد أثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع في المدى القصير والطويل في نفس المعادلة بالاضافة الى تحديد حجم التأثير المباشر والتراكمي في المدى الطويل، سنقوم باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) وهو مزيج بين نموذج الانحدار الذاتي (AR) ونموذج المتباطئات الموزعة (DLM) (N.Gujarati and dawn C.Porter , 2009, p. 241)

وهو نموذج ديناميكي أكثر عمومية ويمكن كتابة نموذج ARDL(p,q) على الشكل التالي :

$$Y_t = A_0 + \sum_{i=1}^{p} A_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{q} B_i X_{t-i} + \varepsilon_t$$

حيث (p) : تمثل حدود الانحدار الذاتي

(q) : تمثل حدود المتباطئات الموزعة

ويتم الاعتماد على معيار (Akaike) لتحديد عدد المتباطئات المدرجة في النموذج. (William H.Greene, 2008, p. 19)

2.3 دراسة استقرارية السلاسل الزمنية: وفي دراستنا هاته قبل القيام باختبار التكامل المشترك باستخدام نموذج(ARDL) سنقوم في المرحلة الأولية بدراسة استقرارية السلاسل الزمنية وتحديد درجات التكامل لكل سلسلة (Bourbonnais, R., 2015, p. 220)، وعلى هذا الأساس سنركز في تحديد درجة التكامل على اختبار ديكي فولر المطور (ADF) واختبار فيليب بيرون (PP) من أجل اتخاذ قرار استقرارية السلاسل الزمنية، والنتائج المتوصل اليها مدرجة في الجدولين (1،2) .

الجدول رقم (01): اختبار استقرارية السلاسل الزمنية (اختبار ADF)

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (ADF)						
At Level						
		GDP	**DEXT**	**DG**	**INF**	**OC**
With Constant	t-Statistic	-3.4473	-1.2325	-2.7653	-1.8297	-1.5537
	Prob.	*0.0153*	*0.6503*	*0.0731*	*0.3609*	*0.4960*
With Constant & Trend	t-Statistic	-3.4066	-2.4587	-2.7101	-2.1251	-2.1909
	Prob.	*0.0655*	*0.3455*	*0.2386*	*0.5159*	*0.4808*
Without Constant & Trend	t-Statistic	-3.2673	-1.2098	-0.2810	-1.3432	-0.4890
	Prob.	*0.0018*	*0.2034*	*0.5779*	*0.1630*	*0.4975*
At First Difference						
		d(GDP)	**d(DEXT)**	**d(DG)**	**d(INF)**	**d(OC)**
With Constant	t-Statistic	-6.1949	-7.1131	-4.0709	-5.6113	-4.7846

	Prob.	*0.0000*	*0.0000*	*0.0031*	*0.0000*	*0.0004*
With Constant & Trend	t-Statistic	-6.0828	-7.0810	-4.0032	-5.5262	-4.7505
	Prob.	*0.0001*	*0.0000*	*0.0173*	*0.0003*	*0.0026*
Without Constant & Trend	t-Statistic	-6.2912	-7.1426	-4.1324	-5.6762	-4.8465
	Prob.	*0.0000*	*0.0000*	*0.0001*	*0.0000*	*0.0000*

المصدر: من اعداد الباحثين وباستخدام برنامج Eviews، وبالاعتماد على بيانات: (موقع البنك العالمي ، 2020)

ومن خلال نتائج الجدول رقم (1) نلاحظ أن كل المتغيرات عند المستوى (At Level) تحتوي على جذر الوحدة بالنسبة للنماذج الثلاث ماعدا بعض الملاحظات الخاصة بالمتغير (GDP) حيث نلاحظ وجود المعنوية عند (5%،10%،1%) بالترتيب لكل نموذج على حدى، وبالتالي يمكن القول عموما بالنسبة لجميع المتغيرات على اساس اختبار جذر الوحدة عند مستوى معنوية (5%) للنماذج الثلاث قبول فرضية العدم الخاصة باختبار (ADF) وبالتالي جميع السلاسل الزمنية غير مستقرة، أما بعد اجراء الفروق من الدرجة الأولى (At First Difference) نلاحظ أن كل المتغيرات لا تحتوي على جذر الوحدة بالنسبة للنماذج الثلاث أي قبول الفرضية البديلة الخاصة باختبار (ADF) وبالتالي السلاسل الزمنية مستقرة. وباستخدام اختبار (PP) لاختبار استقرارية السلاسل الزمنية توصلنا أيضا الى نفس النتائج المدرجة سابقا في اختبار (ADF) و الجدول رقم (2) يوضح ذلك :

الجدول رقم (02): اختبار استقرارية السلاسل الزمنية (اختبار PP)

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (PP)						
At Level						
		GDP	**DEXT**	**DG**	**INF**	**OC**
With Constant	t-Statistic	-3.5415	-1.2325	-2.1219	-1.9451	-1.5537
	Prob.	*0.0121*	*0.6503*	*0.2376*	*0.3089*	*0.4960*
With Constant & Trend	t-Statistic	-3.5247	-2.4587	-2.1082	-2.2557	-2.3110
	Prob.	*0.0509*	*0.3455*	*0.5249*	*0.4468*	*0.4182*
Without Constant & Trend	t-Statistic	-3.3468	-1.1824	-0.0785	-1.3949	-0.4923
	Prob.	*0.0014*	*0.2124*	*0.6501*	*0.1490*	*0.4962*
At First Difference						
		d(GDP)	**d(DEXT)**	**d(DG)**	**d(INF)**	**d(OC)**
With Constant	t-Statistic	-8.6901	-7.0757	-3.6391	-5.6064	-4.6866
	Prob.	*0.0000*	*0.0000*	*0.0095*	*0.0000*	*0.0006*
With Constant & Trend	t-Statistic	-8.4715	-7.0747	-3.5533	-5.5202	-4.6540
	Prob.	*0.0000*	*0.0000*	*0.0482*	*0.0003*	*0.0034*
Without Constant & Trend	t-Statistic	-8.8289	-7.1311	-3.7418	-5.6721	-4.7546
	Prob.	*0.0000*	*0.0000*	*0.0004*	*0.0000*	*0.0000*

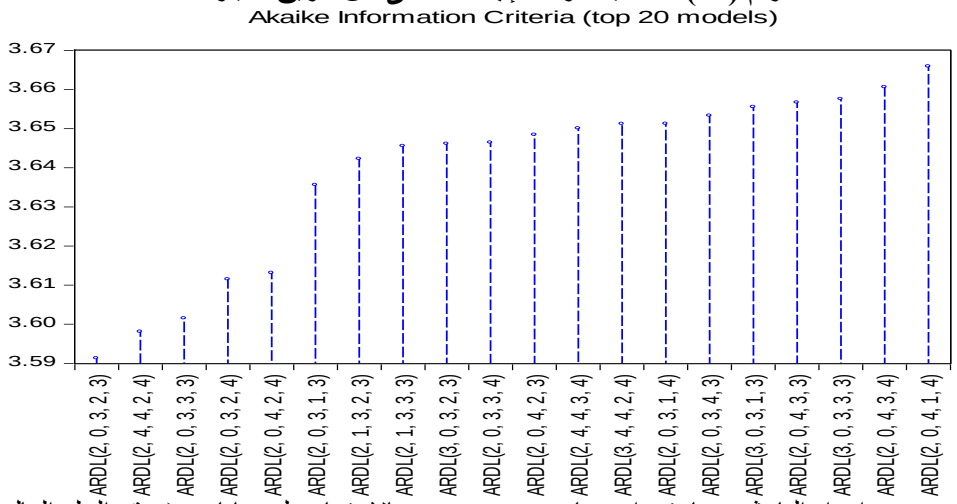
المصدر: من اعداد الباحثين وباستخدام برنامج Eviews، وبالاعتماد على بيانات: (موقع البنك العالمي ، 2020)

ومن خلال جدول اختبار استقرارية السلاسل الزمنية وتحديد درجة التكامل تم التوصل الى ان كل السلاسل مستقرة ومتكاملة من الدرجة (1) وبالتالي يمكن تطبيق نموذج الانحدار الذاتي للمتباطئات الموزعة (ARDL).

3.4 مراحل تقدير النموذج (منهجية الحدود): سنستخدم في هذه المرحلة طريقة الحدود للكشف عن وجود تكامل مشترك (علاقة في الأجل الطويل والقصير) (مها محمد زكي، 2019، صفحة 240)، وتقدير هذه العلاقة من خلال المراحل التالية :

1.3.4 تحديد فترات الإبطاء المثلى للنموذج : لتحديد فترات الابطاء المثلى للنموذج قمنا بالمقارنة بين النتائج المستخرجة بالاعتماد على معيار Akaike لنتوصل الى ان النموذج الأمثل هو ARDL(2,0,3,2,3) والشكل التالي يوضح ذلك :

الشكل رقم (01) : تحديد فترات الإبطاء المثلى عن طريق معيار Akaike



المصدر: من اعداد الباحثين وباستخدام برنامج Eviews، وبالاعتماد على بيانات: (موقع البنك العالمي ، 2020)

2.3.4 اختبار التكامل المشترك (إختبار الحدود) : ومن أجل اجراء هذه الطريقة يتم اختبار التكامل المشترك من خلال نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد (UECM) (Pesaran, M. H. and Shin, 1999, p. 350) ، وباستخدام متغيرات الدراسة يمكن كتابته من الشكل التالي:

$$\Delta GDP_t = \alpha + \sum_{i=1}^{p1} A_i \, \Delta GDP_{t-i} + \sum_{i=0}^{q1} B_i \, \Delta DEXT_{t-i} + \sum_{i=0}^{q2} B_i \, \Delta DG_{t-i} + \sum_{i=0}^{q3} \delta_i \, \Delta INF_{t-i} + \sum_{i=0}^{q4} \theta_i \, \Delta OC_{t-i} + \vartheta_1 GDP_{t-1} + \vartheta_2 DEXT_{t-1} + \vartheta_3 DG_{t-1} + \vartheta_4 INF_{t-1} + \vartheta_5 OC_{t-1} + \varepsilon_t$$

ولاختبار التكامل المشترك في نموذج الانحدار الذاتي للمتباطئات الموزعة نرتكز على اختبار الحدود من خلال اختبار الفرضيات التالي :

$$\left\{ \begin{array}{c} H_0: \vartheta_1 = \vartheta_2 = \vartheta_3 = \vartheta_4 = \vartheta_5 = 0 \\ H_1: \vartheta_1 \neq 0; \vartheta_2 \neq 0; \vartheta_3 \neq 0; \vartheta_4 \neq 0; \vartheta_5 \neq 0 \end{array} \right\}$$

حيث نرفض فرضية العدم H_0 اذا كانت القيمة الاحصائية F-Stat أكبر من الحد العلوي للقيم الحرجة، اي نرفض فرضية عدم وجود تكامل مشترك (عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل)، ونقبل بالفرضية البديلة H1 التي تنص على وجود هاته العلاقة التوازنية في الأجل الطويل.

أما اذا كانت قيمة الاحصائية F-Stat أصغر من الحد الأدنى للقيم الحرجة نقبل فرضية العدم اي نقبل فرضية عدم وجود تكامل مشترك (عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل).

ومن خلال النتائج المستخرجة من برنامج Eviews 9 لاختبار الحدود تم التوصل الى النتائج التالية:

الجدول رقم(03): اختبار الحدود لنموذج ARDL

F-statistic 3.830979		
Critical Value Bounds		
I0 Bound	**I1 Bound**	**Significance**
2.20	3.03	10%
2.40	3.41	5%
2.84	3.79	2.5%
3.06	3.98	1%

المصدر: من اعداد الباحثين وباستخدام برنامج Eviews، وبالاعتماد على بيانات: (موقع البنك العالمي ، 2020)

ومن خلال المقارنة بين القيمة الاحصائية F-Stat (F-stat = 3,83) أكبر من الحد العلوي للقيم الحرجة (ماعدا 1%)، اي نرفض فرضية عدم وجود تكامل مشترك (عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل)، ونقبل الفرضية البديلة H_1 التي تنص على وجود هاته العلاقة التوازنية في الأجل الطويل.

3.3.4 اختبارات فحص بواقي تقدير النموذج: في هذه المرحلة سنعتمد على أهم الاختبارات الخاصة بالارباط الذاتي للأخطاء Breusch-Godfrey (LM Test)، بالاضافة الى اختبار عدم ثبات التباين (ARCH Test) واختبار التوزيع الطبيعي للبواقي (Jarque Bera) والجدول التالي يوضح أهم النتائج المتوصل اليها:

الجدول رقم(04) : اختبارات فحص بواقي تقدير النموذج

اختبار الإرتباط الذاتي للأخطاء (LM Test)	F= 1,30	Prob.F= 0,29

اختبار عدم ثبات التباين (Breusch-Pagan-Godfrey)	F=0,38	Prob.F=0,96
التوزيع الطبيعي للبواقي (Jarque- Bera)	F= 0,64	Prob.F= 0,72

المصدر: من اعداد الباحثين وباستخدام برنامج Eviews، وبالاعتماد على بيانات: (موقع البنك العالمي ، 2020)

ومن خلال النتائج المدرجة في جدول اختبارات فحص البواقي يمكن ان نستنتج أن جميع الاحتمالات الخاصة بالاحصائية(F-stat) أكبر من مستوى المعنوية (0,05) وبالتالي قبول فرضية العدم في جميع الاختبارات اي قبول فرضية عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء بالاضافة الى قبول فرضية ثبات التباين وقبول ايضا فرضية أن البواقي موزعة توزيعا طبيعيا .

4.3.4 تقدير النموذج: ومن خلال النتائج المتوصل اليها سابقا يمكن تقدير النموذج في الأجل القصير والطويل على النحو التالي :

الجدول رقم(05) : تقدير نموذج الانحدار الذاتي للمتباطئات الموزعة ARDL(2,0,3,2,3)

ARDL Cointegrating And Long Run Form
Dependent Variable: GDP

Cointegrating Form

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0287	2.347990	0.172897	0.405962	D(GDP(-1))
0.1811	-0.780021	0.151312	-0.118026	D(DEXT)
0.0073	-2.969304	0.270176	-0.802235	D(DG)
0.0291	2.341743	0.349423	0.818259	D(DG(-1))
0.0006	-4.037018	0.247415	-0.998820	D(DG(-2))
0.2147	-1.279430	0.054776	-0.070082	D(INF)
0.1039	1.700000	0.054816	0.093187	D(INF)
0.7081	-0.379505	0.069011	-0.026190	D(OC)
0.2505	1.181753	0.097648	0.115396	D(OC(-1))
0.0002	-4.562251	0.080307	-0.366382	D(OC(-2))
0.0000	-5.752850	0.262694	-1.511238	CointEq(-1)

Cointeq = GDP - (-0.156043*DEXT + 0.2916*DG -0.1696*INF + 0.3545*OC-28.0290)

Long Run Coefficients

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficien	Variable

	t			
0.0269	-3.204702	0.048691	-0.156043	DEXT
0.0178	2.570045	0.113467	0.291615	DG
0.0000	-6.760540	0.025088	-0.169610	INF
0.0000	7.684144	0.046135	0.354507	OC
0.0000	-5.730387	4.891291	-28.028995	C

المصدر: من اعداد الباحثين وباستخدام برنامج Eviews، وبالاعتماد على بيانات: (موقع البنك العالمي ، 2020)

يتضح من الجدول السابق أن معامل تصحيح الخطأ سلبي ومعنوي إحصائيا وهذا ما يؤكد وجود علاقة على المدى الطويل ما بين المتغيرات قيد الدراسة ، ويشير هذا المعامل إلى وجود تصحيح العلاقة من المدى القصير الى المدى الطويل ،حيث يهدف إلى تعديل العلاقة في المدى القصير حتى تبقى متوازنة على المدى الطويل، وبلغت سرعة التعديل– 1.51 .

ومن خلال جدول التقدير نلاحظ:

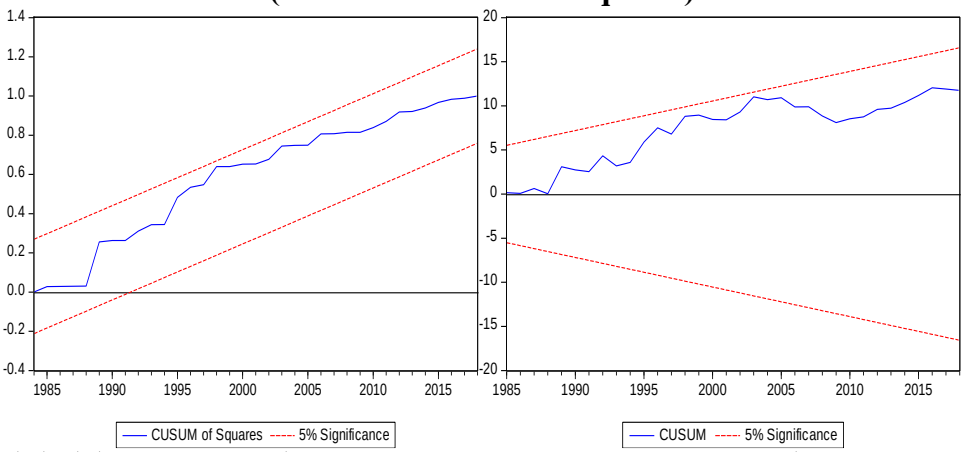
- التأثير السلبي للدين الخارجي (DEXT) في المدى الطويل على النمو الاقتصادي، حيث نجد معنوية المتغير عند مستوى معنوية (5%) كما نلاحظ العلاقة العكسية للمتغير (DEXT) بالنسبة للمتغير التابع (GDP) وذلك من خلال الإشارة السالبة وهذا مقبول اقتصاديا، حيث يمكن ان نستخلص من خلال نتائج العلاقة الطويلة الأجل ان الزيادة في الدين الخارجي بوحدة واحدة سيكون حجم التأثير في المتغير التابع (GDP) بالنقصان بـ 0,15 وحدة .
- أما بالنسبة لمتغير النفقات الحكومية (DG) فنلاحظ معنوية هذا المتغير عند مستوى معنوية (5%)، كما نلاحظ من خلال الاشارة الموجبة لمعامل النفقات الحكومية التأثير الإيجابي في الأجل الطويل على النمو الاقتصادي وهذا مقبول اقتصاديا، حيث يمكن ان نستنتج من خلال نتائج العلاقة الطويلة الأجل ان الزيادة في المتغير (DG) بوحدة واحدة سيؤدي الى الزيادة في المتغير التابع (GDP) بـ 0,29 وحدة .
- أما بالنسبة لمعدل التضخم (INF) فنلاحظ معنوية هذا المتغير عند مستوى معنوية (5%)، كما نلاحظ من خلال الاشارة السالبة لمعامل التضخم التأثير السلبي في الأجل الطويل على النمو الاقتصادي وهذا مقبول اقتصاديا، حيث يمكن ان نستنتج من خلال نتائج العلاقة الطويلة الأجل ان الزيادة في المتغير (INF) بوحدة واحدة سيؤدي الى النقصان في المتغير التابع (GDP) بـ 0,16 وحدة .
- أما بالنسبة لمتغير الانفتاح التجاري (OC) فنلاحظ معنوية هذا المتغير عند مستوى معنوية (5%)، كما نلاحظ من خلال الاشارة الموجبة لمعامل الانفتاح التجاري التأثير الإيجابي في الأجل الطويل على النمو الاقتصادي وهذا مقبول اقتصاديا،

حيث يمكن ان نستنتج من خلال نتائج العلاقة الطويلة الأجل ان الزيادة في المتغير (OC) بوحدة واحدة سيؤدي الى الزيادة في المتغير التابع (GDP) بـ 0,35 وحدة .
ومن خلال تحليلنا للعلاقة الطويلة الأجل يمكن القول أن مؤشر الدين الخارجي يؤثر على النمو الاقتصادي في الأجل الطويل وهذا ما تطرقنا اليه سابقا من خلال المقاربة النظرية للعلاقة بين الدين الخارجي والنمو الاقتصادي

- أما فيما يخص النتائج المتوصل اليها في المدى القصير فكانت تختلف نوعا ما عن نتائج المدى الطويل، حيث أظهرت النتائج عدم معنوية مؤشر الدين الخارجي ووجود علاقة عكسية بينه وبين النمو الاقتصادي في حين كانت معلمة حد تصحيح الخطأ قد قدرت بقيمة ثابتة قدرها (-1,51) وكانت معنوية عند حدود 1% حيث نستطيع القول أن هذه النتيجة السابقة تعكس مدى العلاقة التوازنية في المدى الطويل وأن معلمة حد تصحيح الخطأ قد ساهمت في تعديل النموذج للتوازن في المدى الطويل بعدما كان فيه اختلال في المدى القصير.

5.3.4 اختبار استقرارية النموذج المقدر: بالنسبة لهذا الاختبار سنركز على اختبار المجموع التراكمي للبواقي المتابعة (CUSUM) والمجموع التراكمي لمربعات البواقي المتابعة (CUSUM of Squares)، حيث يتحقق الاستقرار الهيكلي للمعاملات المقدرة، إذا وقع الشكل البياني للاختبارات داخل منطقة الحدود الحرجة عند مستوى 5% ، ومن خلال الشكلين المواليين نلاحظ
أن خط البيان كان في الوسط بين خطي حدود المنطقة الحرجة، وهذا ما يفسر الإستقرار التام في النموذج عند مستوى معنوية .5% .

الشكل رقم(02):اختبار المجموع التراكمي للبواقي ولمربعات البواقي المتابعة (CUSUM /CUSUM of Squares)



المصدر: من اعداد الباحثين وباستخدام برنامج Eviews، وبالاعتماد على بيانات: (موقع البنك العالمي ، 2020)

5. الخاتمة : لقد كان الهدف من هذه الورقة البحثية التركيز على العلاقة بين مؤشر الدين الخارجي والنمو الاقتصادي في الجزائر، ومن خلال المعالجة النظرية للعلاقة بينهما حيث

تبين من خلال المقاربة النظرية بين الظاهرتين والتي تم التطرق اليها في الجانب النظري للدراسة أن هاته العلاقة يكون لها أثر على المدى الطويل حيث من خلال النظرية الكلاسيكية أو الكالسيكيون الجدد تبين ان ارتفاع مستويات الدين الحكومي يعيق النشاط الاقتصادي والنمو، وهو ما يمكن تفسيره بوجود علاقة سببية عكسية تنطلق من الدين العام باتجاه النمو الاقتصادي، وعلى هذا الأساس ومن خلال النمذجة القياسية وبإستخدام نموذج الإنحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) توصلنا من خلال نتائج التقدير الى التأثير السلبي لمؤشر الدين الخارجي (DEXT) في المدى الطويل على النمو الاقتصادي، حيث بلغ حجم التأثير أن الزيادة في الدين الخارجي بوحدة واحدة سيكون حجم التأثير في المتغير التابع (GDP) بالنقصان بـ 0,15 وحدة ، في حين نستطيع القول أن هذه النتيجة السابقة تعكس مدى العلاقة التوازنية في المدى الطويل بعدما توصلنا الى اختلال في المدى القصير وقد ساهمت معلمة حد تصحيح الخطأ في تعديل النموذج للتوازن في المدى الطويل، كما يمكن القول أنه يجب أن تكون هناك سياسات واستراتيجيات طويلة الأجل والتي من المرجح أن تؤثر على الصلة بين النمو الاقتصادي والدين العام للدولة، كما يجب البحث على إيجاد قرارات عقلانية من أجل التحكم في المشاكل الناجمة عن هاته المديونية.

6 . قائمة المراجع:

1- المصطفى بنتور. (2018). حدود الدين العام القابل للاستمرار والنمو الاقتصادي . صندوق النقد العربي .

2- خالد عارف محمد محمد. (جانفي, 2020). الدين الخارجي وأثره على النمو في مصر للفترة (1991-2018). المجلة الدولية للدراسات الاقتصادية ، الصفحات 01-13.

3- سمير مصطفى ابو مدللة ، محمد أكرم شاهين. (2016). أثر الديون الخارجية على النمو الاقتصادي - حالة بعض الدول العربية المقترضة (2000- 2013). • مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية ، 62-75.

4- فضيلة جنوحات. (2006). إشكالية الديون الخارجية وآثارها على التنمية الاقتصادية في الدول العربية حالة بعض الدول المدينة . جامعة الجزائر .

5- مصطفى حسني السيد، ادهم محمد البرماوي. (2020). دراسة أثر الدين الخارجي على معدل الاستثمار المحلي لعينة من الدول النامية للفترة(1995 -2018). مجلة البحوث المالية والتجارية - بور سعيد - مصر ، 197-214.

6- مها محمد زكي. (2019). الاقتصاد القياسي بالأمثلة. القاهرة-مصر: دار حميثرا للنشر.

7- موقع البنك العالمي. (2020). تاريخ الاطلاع: 25 05, 2020، من الموقع : www.data.albankaldawli.org

8- Bourbonnais, R .(2015) .Econométrie (Cours et exercices corrigés . (Paris: Dunod.

9-N.Gujarati and dawn C.Porter .(2009) . Basic econometrics . New york : 5the edn.

10-William H.Greene .(2008) .Econometric analysis . New jersey : Pearson/Prentice.

11-Pesaran, M. H. and Shin, Y. (1999) .An Autoregressive Distributed Lag Modeling Approach to cointegration Analysis, in S. Strom, (ed) Econometrics and

Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch centennial Symposium, Cambridge University Press, Cambridge.