أثر مؤشر التنويع الاقتصادي على النمو خارج قطاع المحروقات باستخدام نموذج (ARDL) الفترة (2019/1980) -حالة الجزائر مع الإشارة للنموذج النرويجي-

زهير عماري [1]*

رفيق سعدون [2]

عنتر بوتيارة [3]

1. مخبر الاستراتيجيات والسياسات الاقتصادية في الجزائر، جامعة المسيلة، (الجزائر)، zohir.ammari@univ-msila.dz
2. مخبر الاستراتيجيات والسياسة الاقتصادية في الجزائر، جامعة المسيلة، (الجزائر)، rafik.saadoune@univ-msila.dz
3. مخبر الاستراتيجيات والسياسة الاقتصادية في الجزائر، جامعة المسيلة، (الجزائر)، antar.boutiara@univ-msila.dz

استلم في: 2020-09-11 **قُبل في:** 2020-11-09 **نُشر في:** 2021-01-27

الملخص:

تهدف هذه الورقة البحثية إلى تقييم جهود الجزائر في تحقيق التنويع الاقتصادي بمختلف أشكاله، وذلك من خلال إبراز أثر مؤشر التنويع على النمو الاقتصادي خارج المحروقات، باستخدام النموذج الديناميكي (ARDL) مع الاستلهام بالنموذج النرويجي الرائد في حوكمة إدارة موارده النفطية، وتوصلت الدراسة إلى أن سياسة تنويع القاعدة الاقتصادية لم تنجع من الرفع من معدلات النمو خارج المحروقات في المدى الطويل، لكنها بطيئة على المدى القصير متسمة بغلة الحجم المتناقصة، واقترحت الدراسة على ضرورة استعمال النفط وسيلة لتنمية صناعات جديدة مستديمة غير معتمدة على استمرار عملية استخراج النفط.

الكلمات المفتاحية: تنويع ؛ نمو خارج محروقات ؛ جزائر ؛ نرويج.

رموز تصنيف JEL: C12, C52, C82, E61, E02.

*: المؤلف المرسل.

The impact of the economic diversification index on growth outside the hydrocarbon sector using the ARDL model (1980/2019) - Algeria's case with reference to the Norwegian model-

AMMARI Zouhair [1*]

SAADOUNE Rafik [2]

BOUTIARA Antar [3]

1. Laboratory of economic strategies and policies in Algeria, University of M'sila, (Algeria), zohir.ammari@univ-msila.dz
2. Laboratory of economic strategies and policies in Algeria, Univesity of M'sila, (Algeria), rafik.saadoune@univ-msila.dz
3. Laboratory of economic strategies and policies in Algeria, Univesity of M'sila, (Algeria), antar.boutiara@univ-msila.dz

Received: 11/09/2020 **Accepted**: 09/11/2020 **Published**: 27/01/2021

Abstract:

This research paper aims to assess Algeria's efforts to achieve economic diversification by highlighting the impact of the diversification index on economic growth outside hydrocarbons, using the dynamic model (ARDL), while taking advantage of the leading Norwegian experience in the governance of its oil resource management. The study concluded that the policy of diversification of the economic base has not succeeded in raising the rates of non-hydrocarbon growth in the long run, but its effect is slow in the short term, characterized by diminishing yields. The study suggested the necessity of using oil as a means to develop new sustainable industries that are not dependent on the continuation of the oil extraction process.

Keywords : diversification ; Outside hydrocarbon growth ; Algeria ; Norway.

JEL classification codes : C12, C52, C82, E61, E02.

* : ***Corresponding author***

مقدمة:

تبنت الجزائر عبر مختلف محطات إعداد البرامج الاستثمارية العمومية منذ الاستقلال حتى الآن، منهجا تنمويا يختلف حسب المرحلة لكن يحمل في طياته عنوانا بارزا يتمثل في تحقيق نسب نمو خارج قطاع المحروقات وتنويع مصادر الدخل الوطني وتخفيف الاعتماد على النفط، بيد أن هذا العنوان لم يجسد عمليا على الأقل بالقدر الكافي ولم نلمس له أثرا كبيرا، وذلك من خلال حقائق وأرقام الديوان الوطني للإحصائيات والمنظمات الدولية المختلفة، حيث تشير هذه الأخيرة خلال متوسط فترة الدراسة (2019/1980) إلى أن الجزائر مازالت تعتمد على المصدر الوحيد للثروة وهو قطاع الاستخراج، إما على مستوى الموازنة العامة التي تعتمد نسبة 63 في المئة على الجباية البترولية، وإما على مستوى الصادرات التي تهيمن عليه المحروقات بنسبة 96.5 في المئة حيث معدل التنويع 80 في المئة وبذلك تحتل المرتبة 169 عالميا، وإما على مستوى الهيكل الإنتاجي الذي تشوه بنسبة 31.5 في المئة من المحروقات ؛ كل هذه الدلائل تثبت مرة أخرى الحاجة إلى تنويع الاقتصاد الوطني خاصة مع تقلبات أسعار البترول في السوق العالمية، كما تجزم بأن المنهج التنموي الراهن الذي يدير دفة الاقتصاد الوطني مصاب بتشوه كبير يحتاج إلى مراجعات في تسيير المورد الوحيد، ويعتبر النموذج النرويجي رائدا في تسيير موارده النفطية الذي يعتبر ثالث بلد في العالم مصدرا للبترول بعد السعودية وروسيا، إذ باتت النرويج دولة نفطية ذات اقتصاد متنوع، وتتبوأ مكانة مرموقة من حيث حجم الصادرات وتنوعها، ويلعب قطاع النفط والغاز دوراً محورياً في هذا المضمار يمكن الاستفادة منه.

الإشكالية الرئيسية:

بذلت الجزائر جهودا في تنويع قاعدة الاقتصاد الوطني من اجل الرفع من مساحة النمو الاقتصادي خارج قطاع المحروقات، ومن أجل تقييم هذه الحقيقة والتماس أثرها في تحريك القطاعات الخلاقة للثروة يمكن طرح السؤال الرئيسي التالي: **ماهو أثر مؤشر التنويع الاقتصادي في الجزائر على النمو خارج قطاع المحروقات في الأفقين القريب والبعيد؟ وكيف يمكن تقليص معدلات الفجوة للوصول إلى مستويات مقبولة من التنويع استلهاما بالتجربة النرويجية؟**

الفرضية الأساسية:

للإجابة على إشكالية البحث يمكن اختبار الفرضية الأساسية للبحث كما يلي:

– لم تنجح سياسات التنويع في الجزائر في التأثير على النمو الاقتصادي خارج قطاع المحروقات في المدى البعيد.

منهج البحث:

اعتمدنا في هذه الدراسة المنهج الوصفي حتى نتمكن من إبراز كل الحقائق التي تتعلق بالهيكل الاقتصادي الوطني، وذلك باستعراض بيانات المجموعة عن الاقتصاد الجزائري خصوصا والنرويجي على سبيل الإشارة وتحليلها، أما في الجانب التطبيقي فتعتمد الدراسة على المنهج الاستقرائي المعتمد على منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) ؛ بالإضافة إلى استخدام المؤشرات الإحصائية للدلالة على التنويع الاقتصادي وأهمها مؤشر

هيرفندال–هيرشمان، وهو الأكثر شيوعا في التقدير الكمي لظاهرة التنوع الاقتصادي **(akomea & kwame, 2013, p. 34)**، حيث يأخذ الصيغة التالية:

$$HHI = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^{n} \left(\frac{xi}{X}\right)^2} - \sqrt{\frac{1}{N}}}{1 - \sqrt{\frac{1}{N}}}$$

N: عدد النشاطات ؛ **xi:** ناتج النشاط i ؛ **X:** الناتج المحلي الإجمالي لجميع النشاطات.

تتراوح قيمة معامل هيرفندال –هيرشمان بين الصفر والواحد، حيث إذا كان هناك تنوع كلي وقوي في الاقتصاد نجد أن قيمة المعامل أقل من 0.15، أما إذا كانت قيمة المعامل محصورة بين 0.15 و0.25 فإن التنويع متوسط ومقبول، وإذا كانت قيمة المعامل أكبر من 0.25 فهذا يعني أن التنوع في الاقتصاد ضعيف **(Naldi & Marta, 2014, p. 318)** وسيتم اعتماد مؤشر التنويع الاقتصادي للبنية الإنتاجية في النموذج نظرا لتوفر بيانات حسابه خلال فترة الدراسة.

محاور البحث:

لاختبار فرضية البحث والإجابة على الإشكالية نقسم البحث وفق المحورين التاليين:

المحور الأول: تقييم جهود تنويع القاعدة الاقتصادية في الجزائر مع الإشارة إلى النموذج النرويجي؛

المحور الثاني: دراسة قياسية لأثر مؤشر التنويع على النمو الاقتصادي خارج قطاع المحروقات باستخدام نموذج (ARDL).

تقييم جهود تنويع القاعدة الاقتصادية في الجزائر مع الإشارة إلى النموذج النرويجي

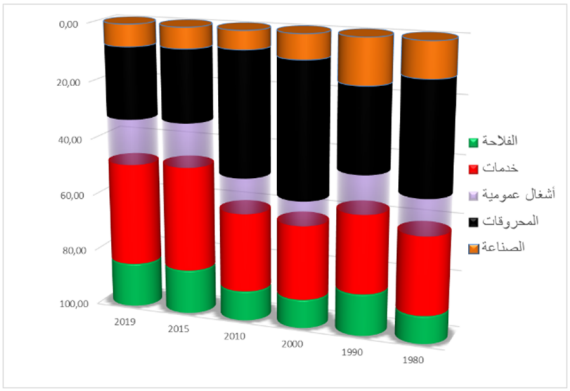
لتقييم جهود تنويع القاعدة الاقتصادية، نقسم التنويع إلى ثلاث أنواع كما يلي:

تنويع البنية الإنتاجية: بالنظر إلى الشكل (1)، يتضح أن نتائج جهود تنويع البنية الإنتاجية في الجزائر منذ سنة 1980 إلى غاية سنة 2019 تبقى متواضعة جدا، إن لم نقل فاشلة وهزيلة، حيث يسيطر اللون الأسود (الذي يعبر عن حصة المحروقات) طيلة هذه الفترة بنسبة 40 بالمئة في المتوسط، وبالتالي لم تسفر إلى الآن جهود التنويع الاقتصادي عن خلق نموذج تنموي مستدام، بيد أن مساحة القطاعات غير النفطية لا سيما قطاعي الفلاحة والصناعة بقيت ثابتة تراوح مكانها طيلة فترة الدراسة، وإذا كان هناك نمو فهو نمو غير طبيعي بل ينتج عن تأثير ارتفاع سعر النفط وبالتالي فهي قطاعات غير ناضجة بعد، ولن تستطيع الاستمرار في مرحلة ما بعد النفط، وقد يعتقد الواحد منا أن اعتماد الجزائر على النفط هو السبب الجوهري في فشل سياسة التنويع وسبب في عدم ظهور قطاعات منتجة أو بالأحرى هل الطبيعة الغنية بالنفط يصعب عليها التنويع ويصبح النفط مصدر الثروة الوحيد؟ طبعا الإجابة على هذا السؤال بـــ لا، لأن هناك دول غنية بالنفط ونجحت في تخطي عقبة تنويع مصادر الدخل لدى اقتصاداتها ونذكر على سبيل الذكر وليس الحصر النموذج النرويجي الذي يعتبر ثالث بلد مصدر للنفط ويبلغ إنتاجه حوالي 3 ملايين

برميل يوميا وهو أكبر من إنتاج النفط الجزائري، وحسب الشكل (2) يتضح أن مساحة اللون الأسود (المعبر عن حيز المحروقات من الناتج الداخلي الخام) لا تشغل حيزا كبيرا حيث تقدر بـ 18 بالمئة في المتوسط، بل أن القطاعات غير النفطية (فلاحة وصناعة خارج المحروقات وخدمات وتجارة وإنشاءات) هي التي تشكل جزءا كبيرا في توليد الدخل الوطني وخلق الثروة الوطنية، وعلى سبيل الإشارة فقط نجد أن الحكومات النرويجية المتعاقبة في خططها الاستراتيجية سعت إلى تحقيق الهدف الوارد في الوصية الثانية ضمن الوصايا العشر الذي يتطلب خلق صناعات جديدة على أساس النفط، ومن جملة الإجراءات الناجحة أن الحكومة اشترطت على الشركات الدولية أن تساهم في تطوير الصناعة المحلية داخل وخارج صناعة النفط، وبالفعل تمكنت النرويج من خلق صناعة لتجهيز عمليات النفط على مستوى دولي مرموق حيث تشكل أهم مصادر الإنتاج وبذلك حققت ما يسمى بالتنويع العمودي وذلك بتعزيز الروابط الأمامية والخلفية لقطاع النفط، وبالتالي يمثل نجاحا كبيرا لسياسة الحكومة في خلق قطاعات صناعية منبثقة من النفط، والأهم أن هذه القطاعات مازالت مشروطة بمبدأ القدرة على الاستمرار حتى بعد نضوب النفط، كل هذا مؤشر واضح وجلي على أن هناك فرقا في التنويع الاقتصادي عند مقارنة اقتصاد الجزائر مع الاقتصاد النرويجي.

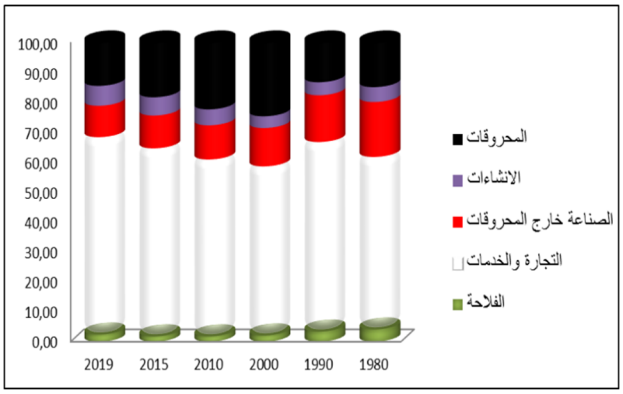
شكل (1)

تطور أهمية البنية الإنتاجية للجزائر [1]



شكل (2)

تطور أهمية البنية الإنتاجية للنرويج [2]



المصدر: من إعداد الباحثين بناء على:

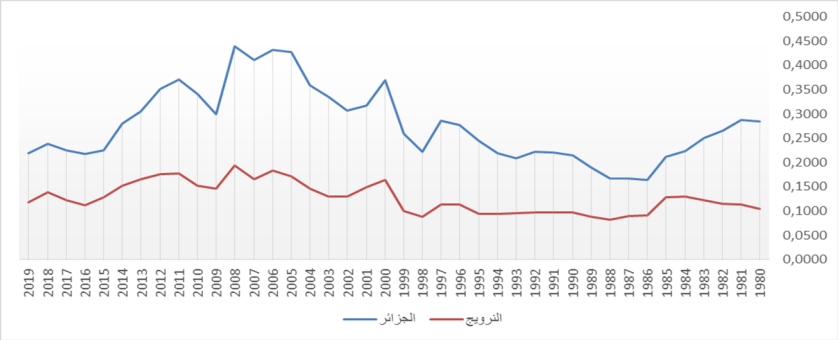
1. (ONS, 2020).
2. (Statistics Norway, 2020).

لقياس الفرق في التنويع بين البلدين نستخدم مؤشر هيرندال–هيرشمان لقياس التنويع في البنية الإنتاجية، حيث استخدمنا حوالي 19 فرع انتاجي من جدول حسابات الإنتاج بالنسبة للجزائر لقياس مؤشر التنويع، بينما استخدمنا حوالي 34 فرع انتاجي بالنسبة للنرويج، وتوصلت الدراسة من خلال الشكل (3) أن درجة التنويع في الاقتصاد النرويجي أحسن بكثير من درجة التنويع في الاقتصاد الجزائري، حيث حسب البيانات الواردة في الملحق، يلاحظ أن متوسط مؤشر التنويع في البنية الانتاجية للجزائر بلغ 0.276 مما يعني أن درجة التنويع ضعيفة جدا، وهو أكبر من

مؤشر التنويع للنرويج الذي يقدر بـ 0.127 الذي يعني أن درجة التنويع مقبولة خلال الفترة (1980–2019)، وتراوحت قيمة مؤشر التنويع الاقتصادي الجزائري بين أدنى قيمة 0.16 سنة 1986 أين شهدت هذه السنة الصدمة البترولية حيث انخفض سعر البترول إلى أدنى مستوى بحوالي 14 دولار للبرميل، وأعلى قيمة 0.44 سنة 2008 أين ارتفع سعر البترول حيث وصل سعره إلى حوالي 100 دولار للبرميل، مما يعني أن تحسن درجة التنويع ليس مرتبطا بالجهود المبذولة من طرف السلطة العمومية في إطار المخططات والبرامج التنموية وإنما بتغيرات أسعار البترول في السوق العالمية، حيث انخفاض أسعار البترول تجعل مساحة القطاعات خارج المحروقات من الناتج الداخلي الخام تتوسع آليا على حساب قطاع المحروقات نتيجة تقلص مساحة هذا الأخير، هذا ولم نسجل أي زيادة تذكر بين سنتي الدراسة حيث سجلنا سنة 2019 نفس القيمة تماما عند بداية الثمانينات، وشهد متوسط نمو مؤشر التنويع خلال فترة الدراسة ارتفاعا متذبذبا من سنة إلى أخرى بمعدل 0.005 (ثبتت معنويته الإحصائية) وهو أكبر كذلك من معدل الزيادة السنوي للنرويج الذي يقدر بـــ 0.002 (ثبتت معنويته الإحصائية)، مما يفيد بانخفاض درجة التنويع الاقتصادي الحاصل في البنية الإنتاجية للاقتصاد الجزائري خلال فترة الدراسة.

شكل (3)

تطور مؤشر هيرندال–هيرشمان لتنويع البنية الإنتاجية للجزائر والنرويج



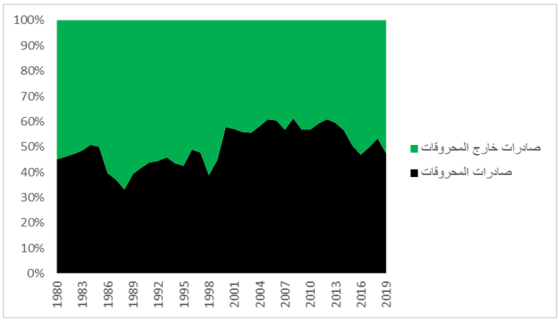
المصدر: من إعداد الباحثين بناء على بيانات الجدول بالملحق.

تنويع الصادرات: يعتبر تنويع الصادرات المفهوم الأساسي للتنويع العام في أدبيات الاقتصاد السياسي الهادف إلى تقليل الاعتماد على عدد محدود من الصادرات المعرضة لتذبذب السعر والكمية، وبالنظر إلى الشكل (4)، يتضح أن اللون الأسود (المعبر عن نسبة تصدير المحروقات) يطغى بشبه كلي على مساحة الصادرات الكلية الجزائرية حيث يتبين أن بنية الصادرات خلال 40 سنة لم تتغير حيث أضحت صادرات المحروقات تشكل نسبة 96.5 بالمئة في متوسط فترة الدراسة، مما يعني أن عوائد النفط لم تستثمر بفعالية ولا تدار بطريقة شفافة لرفع مساهمة الصادرات ذات القيمة المضافة العالية، ولا تساهم في أخذ حصة من السوق الخارجي، إذن نستطيع القول انه لم يحدث تنويع يذكر في بنية الصادرات الجزائرية، وبالتالي فشل سياسة تشجيع الصادرات خارج قطاع المحروقات التي في حدود 3.7

بالمئة وبالقيمة 1.3 مليار دولار (**Banque d'Algérie, 2019, p. 01**) وعلى سبيل الإشارة يتضح من الشكل (5)، أن اللون الأسود (المعبر عن نسبة تصدير المحروقات) يحظى بنصف المساحة نسبة إلى مساحة الصادرات الكلية النرويجية ومناصفة مع اللون الخضر (المعبر عن الصادرات خارج المحروقات)، حيث يتبين أن بنية الصادرات خلال 40 سنة تتصف بالتنوع، وهذه دلالة واضحة أن القطاعات غير النفطية مزدهرة وتؤدي الدور الرئيسي للاقتصاد النرويجي، ففي سنة 2010 على الرغم من ارتفاع أسعار البترول، كانت صادرات النرويج باستثناء المحروقات تعادل 40 بالمئة، تمثل منتجات التصنيع أهم مصادر التصدير في النرويج وهي تقدر بـ 28 بالمئة من الصادرات إذن نستطيع القول أن الحكومة النرويجية نجحت في سياسة التنويع السلعي للصادرات، لا سيما وان هناك إجماع سياسي مبكر على ضرورة استعمال النفط كوسيلة لتنمية صناعات جديدة مستديمة غير معتمدة على استمرار عملية النفط في النرويج.

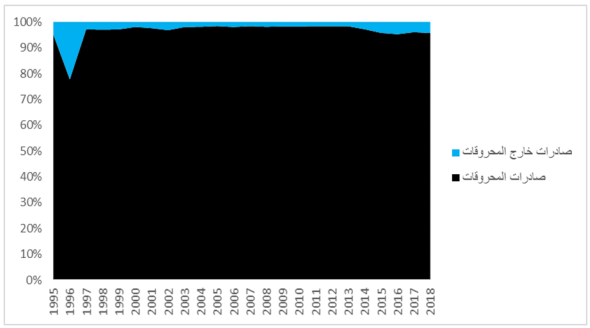
شكل (5)

تطور أهمية صادرات المحروقات للنرويج[1]



شكل (4)

تطور أهمية صادرات المحروقات للجزائر[2]



المصدر: من إعداد الباحثين بناء على:

1. (Statistics Norway, 2020).

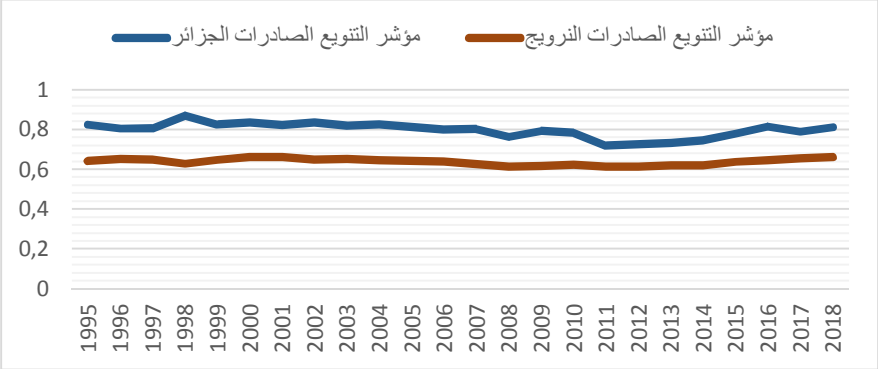
2. (Groupe de la Banque Mondiale, 2020).

لقياس الفرق في التنويع السلعي للصادرات بين البلدين نستخدم مؤشر هيرفندال–هيرشمان لقياس التنويع، وتوصلت الدراسة من خلال الشكل (6) أن درجة التنويع السلعي للصادرات في الاقتصاد النرويجي أحسن بكثير من درجة التنويع السلعي للصادرات في الاقتصاد الجزائري، حيث حسب البيانات الواردة في الجدول بالملحق، يلاحظ أن متوسط مؤشر التنويع السلعي للصادرات في الجزائر بلغ 0.8 مما يعني أن درجة التنويع ضعيفة جدا، وهو أكبر من مؤشر التنويع السلعي للصادرات في النرويج الذي يقدر بـ 0.64 الذي يدل على أن درجة تنويع الصادرات ضعيفة كذلك، لكنها أحسن من الجزائر خلال الفترة (1995–2019)، وتراوحت قيمة مؤشر التنويع السلعي للصادرات الجزائرية بين أدنى قيمة له تساوي 0.72 سنة 2011 أين شهدت هذه السنة ارتفاعا في سعر البترول إلى حوالي 112 دولار بسبب الثورة الليبية والتوقعات الايجابية لمعدلات النمو الاقتصادي والطلب العالمي على النفط وانخفاض قيمة الدولار الأمريكي مقابل اليورو (حيث تتم اغلب عقود النفط بالدولار) وأعلى قيمة 0.87 سنة 1998 أين شهدت هذه السنة

انخفاض في سعر البترول إلى أدنى مستوى له بحوالي 12 دولار للبرميل بسبب الأزمة الآسيوية المالية، لكن كان المتوقع هو ارتفاع درجة التنويع السلعي للصادرات، إلا أنها انخفضت بسبب زيادة المعروض النفطي الجزائري حيث وصل إلى 150 مليون برميل **(Banque d'Algérie, 2003, p. 168)** ضمن دول الأوبك بنسبة 10 في المئة نتيجة اتفاقية جاكرتا سنة 1997، وشهد متوسط نمو مؤشر التنويع السلعي للصادرات خلال فترة الدراسة انخفاضا متذبذبا من سنة إلى أخرى بمقدار 0.005 (ثبتت معنويته الإحصائية)، وهو أكبر كذلك من معدل الانخفاض السنوي للنرويج الذي يقدر بـــ 0.002 (ثبتت معنويته الإحصائية)، مما يفيد بتحسن طفيف في درجة التنويع السلعي للصادرات الجزائرية المتمركزة في المحروقات خلال فترة الدراسة.

شكل (6)

تطور مؤشر هيرفندال–هيرشمان لتنويع الصادرات للجزائر والنرويج الفترة (2019/1995)

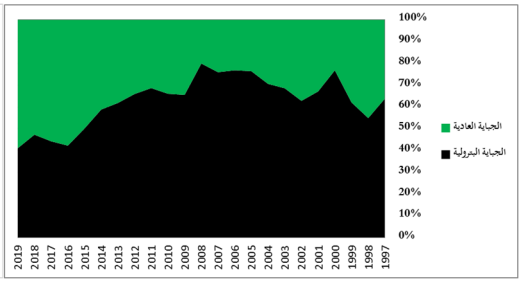


المصدر: من إعداد الباحثين بناء على بيانات الجدول بالملحق.

تنويع الإيرادات الحكومية: يعتبر تنويع الإيرادات الحكومية وجها آخر من أوجه التنويع الاقتصادي، ففي الجزائر تعتمد الإيرادات الحكومية بشكل كبير على إيرادات الجباية البترولية، كما أن النفقات الحكومية كونها أحد أهم مكونات الطلب الكلي حسب كينز، تعتبر محركا أساسيا ومحفزا للنمو الاقتصادي، فهي تعتمد على أسعار النفط، وبالتالي فإن تنويع الإيرادات الحكومية للموازنة العامة للدولة مسألة غاية في الأهمية، حيث يشير الشكل (7) إلى أن الصورة السوداء (تشير إلى مساهمة الجباية البترولية) تشغل مساحة وحيز كبيرين، ومتوسط المساهمة خلال فترة الدراسة يقدر بـــ 68 بالمئة، وهي نسبة عالية جدا مقارنة بمتوسط مساهمة الجباية البترولية للنرويج التي تقدر بـــ 10 بالمئة فقط حسب الشكل (8)، وهنا يكمن الخطر، لأن ذلك يعتبر مؤشرا على عدم الاستقرار، ولأن الاعتماد على الجباية البترولية يجعلنا دوما تحت رحمة الأسواق العالمية خاصة، وهو مورد لا نتحكم فيه لأنه مرهون بالعرض والطلب، فهو يتعلق بالسوق العالمية وسعر الدولار، أي يمكن أن يضطرب في أي لحظة، لذا لابد من إعادة النظر في النموذج التنموي الذي يعتمد على الدولة الريعية حيث تبيع الهيدروكربون وتدير عوائده، وبالتالي هذا النموذج يفشل من ناحية توفير دخل مناسب ومستقر، ويعجز عن خلق فرص عمل لجيل الشباب المتزايد من ناحية أخرى.

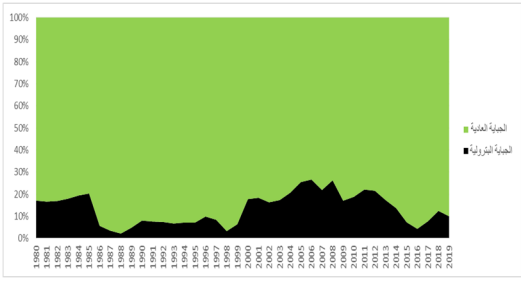
شكل (7)

تطور أهمية الجباية البترولية للجزائر



شكل (8)

تطور أهمية الجباية البترولية للنرويج

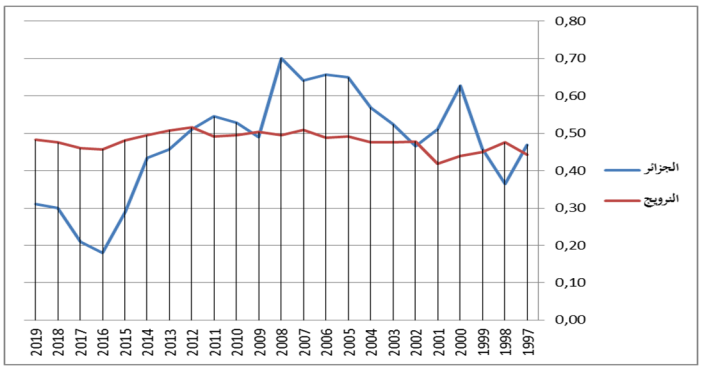


المصدر: من إعداد الباحثين بناء على بيانات الجدول بالملحق.

لقياس الفرق في تنويع المداخيل الحكومية بين البلدين نستخدم مؤشر هيرندال–هيرشمان لقياس التنويع، حيث استخدمنا حوالي 9 حسابات من ايردات الموازنة العامة بالنسبة للجزائر والنرويج لقياس مؤشر التنويع، وتوصلت الدراسة من خلال الشكل (9) أن درجة تنويع المداخيل الحكومية في الاقتصاد النرويجي أحسن بكثير من درجة تنويع المداخيل الحكومية الجزائرية، حيث حسب البيانات الواردة في الجدول بالملحق، يلاحظ أن متوسط مؤشر تنويع المداخيل الحكومية في الجزائر بلغ 0.48 مما يعني أن درجة التنويع ضعيفة، وهو أكبر من متوسط مؤشر تنويع المداخيل الحكومية للنرويج بقليل الذي يقدر بـ 0.45 بيد ان هذا الارتفاع في المؤشر لا يدل على سيطرة الجباية البترولية على باقي الارادات وإنما على العكس من ذلك، حيث تسيطر ضرائب مداخيل القطاعات الخلاقة للثروة على باقي الايرادات بشكل كبير، وهذا هو الوضع الطبيعي لاقتصاديات الدول المتطورة. وتراوحت قيمة مؤشر تنويع المداخيل الحكومية الجزائرية بين أدنى قيمة له تساوي 0.18 سنة 2016 أين شهدت هذه السنة انخفاض في سعر البترول إلى أدنى مستوى له بحوالي 44 دولار/البرميل، وأعلى قيمة 0.7 سنة 2008 أين شهدت هذه السنة ارتفاع في سعر البترول إلى مستوى 99.3 دولار/البرميل بسبب انخفاض قيمة الدولار، وشهد نمو مؤشر تنويع المداخيل الحكومية خلال فترة الدراسة تذبذبا شديدا بين الزيادة والنقصان من سنة إلى أخرى متأثرا بأسعار البترول ارتفاعا وانخفاضا دون أن يعكس ذلك على تحسن الجباية العادية، وعلى العكس تماما نجد متوسط نمو مؤشر تنويع المداخيل الحكومية النرويجية منخفض بـ 0.002 (ثبتت معنويته الإحصائية)، خلال فترة الدراسة وغير متذبذب أو متأثرا بتغيرات أسعار النفط.

شكل (9)

تطور مؤشر هيرندال–هيرشمان لتنويع الإيرادات الحكومية



المصدر: من إعداد الباحثين بناء على بيانات الجدول بالملحق.

دراسة قياسية لأثر مؤشر تنويع الاقتصاد الوطني الجزائري على النمو الاقتصادي خارج قطاع المحروقات باستخدام نموذج (ARDL)

لدراسة الأثر القصير والطويل المدى، نستعين بإحدى النماذج الديناميكية وهي نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطئة (ARDL) وفق خطوات منهجية، ثم نقوم بتحليل النتائج ومناقشتها وفق ما يلي:

اختبار استقرارية سلاسل متغيرات الدراسة (اختبارات جذر الوحدة): يتم تحديد رتبة التكامل المشترك بين متغيرات الدراسة من خلال اختبار سكون المتغيرات باستخدام اختبار ديكي فولر الموسع (ADF)، ويعتبر هذا الاختبار ضروري قبل تطبيق منهج ARDL للتكامل المشترك (اختبار F)، نظرا لافتراض المنهج المذكور أن المتغيرات إما أن تكون متكاملة من الرتبة صفر أو متكاملة من الرتبة واحد صحيح **(Pahlavani, Andrew C, & d wilson, 2005, p. 1159)**، أو مزيج بينهما فلا يمكن اعتماد اختبار (F) اذا كانت المتغيرات متكاملة من الرتبة الثانية، والجدول التالي يمثل اختبار جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة باستخدام ديكي فولر الموسع بعد الأخذ بعين الاعتبار عدد التأخيرات اللازمة للنماذج الثلاث باستخدام معياري أكايك وشوارتز كما يلي:

جدول (01)

اختبار جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة باستخدام (ADF)

النماذج	اختبار جذر الوحدة ديكي فولر الموسع (ADF)				
		في المستوى			
		LG	LK	LE	LDE
مع الثابت	t-Statistic	-2.7185	-1.5016	-2.3745	-1.5102

	Prob	**0.0800**	**0.5214**	**0.1553**	**0.5180**
	النتيجة	*	غ مستقرة	غ مستقرة	غ مستقرة
مع الثابت والاتجاه العام	t-Statistic	0.0978	−6.2874	−1.0209	−1.5385
	Prob	**0.9962**	**0.0001**	**0.9292**	**0.7986**
	النتيجة	غ مستقرة	***	غ مستقرة	غ مستقرة
دون ثابت واتجاه عام	t-Statistic	2.1820	1.6158	5.8703	0.0070
	Prob	**0.9919**	**0.9713**	**1.0000**	**0.6789**
	النتيجة	غ مستقرة	غ مستقرة	غ مستقرة	غ مستقرة
النماذج		**الفرق الأول**			
		d(LG)	**d(LK)**	**d(LE)**	**d(LDE)**
مع الثابت	t-Statistic	−3.1196	−2.8191	−5.8842	−5.8993
	Prob	**0.0335**	**0.0672**	**0.0000**	**0.0000**
	النتيجة	**	*	***	***
مع الثابت والاتجاه العام	t-Statistic	−3.5683	−2.2467	−6.5430	−4.7561
	Prob	**0.0463**	**0.4488**	**0.0000**	**0.0026**
	النتيجة	**	غ مستقرة	***	***
دون ثابت واتجاه عام	t-Statistic	−1.5971	−1.4181	−1.3868	−5.9655
	Prob	**0.1028**	**0.1429**	**0.1506**	**0.0000**
	النتيجة	غ مستقرة	غ مستقرة	غ مستقرة	***

Notes: (*) Significant at the 10% ; (**) Significant at the 5% ; (***) Significant at the 1%.

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على بيانات الجدول بالملحق ومخرجات برمجية Eviews.10

على ضوء نتائج الجدول (1) يتضح أن جميع السلاسل الزمنية للمتغيرين غير مستقرين في المستوى، بحيث تحتوي على جذر وحدوي باعتبار أن القيم المحسوبة أقل تماما من القيم الحرجة لـ Mackinnon، ففي هذه الحالة نرفض أيضا فرضية الاتجاه العام التحديدي TS. أما السلاسل الزمنية للمتغيرات عن طريق الفروقات من الدرجة الأولى فهي مستقرة أي أنها متكاملة من الدرجة الأولى I(1)، وبالتالي يمكن المرور إلى باقي المراحل.

انحدار التكامل المشترك باستعمال منهج الحدود: تم اختيار هذا النموذج في الجدول (2) بناء على معيار المعلوماتية AIC مع تحديد فترات الابطاء 5 كحد أعلى، واختير النموذج ARDL(5,0,3,5) كأفضل نموذج من بين 1080 نموذج تم تقيمه، ويتضح أن النموذج له قدرة تفسيرية عالية جدا بنسبة 99 في المئة، كما أن أغلب معالم النموذج لها دلالة معنوية. وبناء على ذلك سيتم اجراء اختبار الحدود انطلاقا من هذا النموذج.

جدول (2)

نموذج ARDL

Dependent Variable: LG
Method: ARDL
Date: 07/22/20 Time: 01:02
Sample (adjusted): 1985 2019
Included observations: 35 after adjustments
Maximum dependent lags: 5 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (5 lags, automatic): LK LE LDE
Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 1080
Selected Model: ARDL(5, 0, 3, 5)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LG(-1)	1.079244	0.208155	5.184816	0.0001
LG(-2)	-0.273053	0.333978	-0.817578	0.4243
LG(-3)	0.378598	0.309295	1.224069	0.2367
LG(-4)	0.101942	0.313561	0.325112	0.7488
LG(-5)	-0.493115	0.192943	-2.555758	0.0199
LK	0.059389	0.032858	1.807461	0.0874
LE	0.043913	0.344208	0.127576	0.8999
LE(-1)	-1.000693	0.366359	-2.731457	0.0137
LE(-2)	1.123415	0.397871	2.823564	0.0113
LE(-3)	0.707240	0.409018	1.729119	0.1009
LDE	0.028591	0.068809	0.415509	0.6827
LDE(-1)	0.229563	0.077013	2.980829	0.0080
LDE(-2)	-0.122967	0.086219	-1.426205	0.1709
LDE(-3)	-0.076039	0.091935	-0.827093	0.4190
LDE(-4)	0.010202	0.079148	0.128892	0.8989
LDE(-5)	-0.132798	0.071410	-1.859658	0.0794
C	-6.447336	2.355524	-2.737114	0.0135

R-squared	0.999568	Mean dependent var	14.46074
Adjusted R-squared	0.999183	S.D. dependent var	1.338261
S.E. of regression	0.038247	Akaike info criterion	-3.383046
Sum squared resid	0.026331	Schwarz criterion	-2.627592
Log likelihood	76.20331	Hannan-Quinn criter.	-3.122264
F-statistic	2600.496	Durbin-Watson stat	2.107653
Prob(F-statistic)	0.000000		

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على بيانات الجدول بالملحق ومخرجات برمجية Eviews.10

من خلال نتائج اختبار الحدود (Bound Test) لهذا النموذج بالجدول (3) نلاحظ أن قيمة إحصائية فيشر المحسوبة والمقدرة بـ 6.07 أكبر من كل القيم الحرجة العظمى I(1) عند مختلف مستويات المعنوية، مما يدل على وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة أي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات.

جدول (3)

اختبار الحدود (Bound Test) لنموذج ARDL

F-Bounds Test — Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
		Asymptotic: n=1000		
F-statistic	6.071547	10%	2.37	3.2
k	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66
Actual Sample Size	35	Finite Sample: n=35		
		10%	2.618	3.532
		5%	3.164	4.194
		1%	4.428	5.816

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على بيانات الجدول بالملحق ومخرجات برمجية Eviews.10

أداء النموذج في الأجل الطويل: بعد التأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات، نقدر هذه العلاقة في إطار نموذج ARDL والموضحة في الجدول التالي:

جدول (4)

العلاقة طويلة الأجل

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LK	0.287760	0.210091	1.369689	0.1876
LE	4.234240	0.620977	6.818671	0.0000
LDE	-0.307428	0.264411	-1.162690	0.2601
C	-31.23968	2.969570	-10.51993	0.0000

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على بيانات الجدول بالملحق ومخرجات برمجية Eviews.10

من خلال الجدول أعلاه، يتضح أن مرونة العمالة معنوية، بينما مرونة رأس المال ومؤشر التنويع الاقتصادي غير معنوية.

أداء النموذج في الأجل القصير (نموذج تصحيح الخطأ ECM): من خلال الجدول (5) أدناه يتضح أن أغلب معالم النموذج لهم دلالة معنوية، كما أن معلمة تصحيح الخطأ معنوية وسالبة، وهذا ما يزيد من دقة وصحة العلاقة التوازنية في الأجل القصير، وأن آلية تصحيح الخطأ موجودة بالنموذج.

جدول (5)

نموذج تصحيح الخطأ ECM

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(LG)
Selected Model: ARDL(5, 0, 3, 5)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 07/22/20 Time: 01:03
Sample: 1980 2019
Included observations: 35

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LG(-1))	0.285627	0.160799	1.776304	0.0926
D(LG(-2))	0.012574	0.160768	0.078213	0.9385
D(LG(-3))	0.391173	0.149852	2.610396	0.0177
D(LG(-4))	0.493115	0.166180	2.967345	0.0083
D(LE)	0.043913	0.244163	0.179850	0.8593
D(LE(-1))	-1.830655	0.276437	-6.622314	0.0000
D(LE(-2))	-0.707240	0.351544	-2.011813	0.0595
D(LDE)	0.028591	0.049865	0.573367	0.5735
D(LDE(-1))	0.321602	0.049422	6.507328	0.0000
D(LDE(-2))	0.198636	0.069302	2.866248	0.0103
D(LDE(-3))	0.122597	0.050365	2.434176	0.0256
D(LDE(-4))	0.132798	0.052679	2.520906	0.0214
CointEq(-1)*	-0.206383	0.033882	-6.091297	0.0000

R-squared	0.853969	Mean dependent var	0.125514
Adjusted R-squared	0.774315	S.D. dependent var	0.072824
S.E. of regression	0.034596	Akaike info criterion	-3.611618
Sum squared resid	0.026331	Schwarz criterion	-3.033917
Log likelihood	76.20331	Hannan-Quinn criter.	-3.412196
Durbin-Watson stat	2.107653		

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على بيانات الجدول بالملحق ومخرجات برمجية Eviews.10

اختبارات تشخيص النموذج: للتأكد من قوة النموذج نقوم بجملة من الاختبارات التشخيصية كما يلي:

اختبار الارتباط التسلسلي: حسب نتائج الجدول (6) يشير هذا الاختبار خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي التسلسلي للبواقي، وهو ما تأكده احتمالية فيشر التي تتجاوز 5 في المئة بشكل كبير.

جدول (6)

اختبار الارتباط التسلسلي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.092017	Prob. F(2,16)	0.9126
Obs*R-squared	0.397997	Prob. Chi-Square(2)	0.8196

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على بيانات الجدول بالملحق ومخرجات برمجية Eviews.10

اختبار عدم ثبات التباين: حسب نتائج الجدول (7) يشير هذا الاختبار خلو النموذج من مشكلة عدم تجانس التباين، وهو ما تأكده احتمالية فيشر التي تتجاوز 5 في المئة بشكل كبير.

جدول (7)

اختبار عدم ثبات التباين (Test Breusch-Pagan-Godfrey)

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

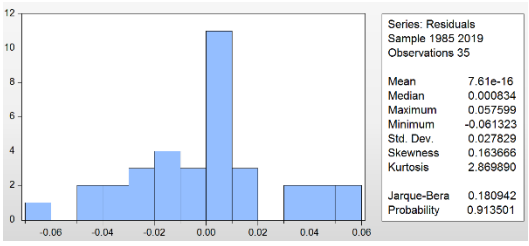
F-statistic	1.072073	Prob. F(16,18)	0.4401
Obs*R-squared	17.07843	Prob. Chi-Square(16)	0.3805
Scaled explained SS	4.223211	Prob. Chi-Square(16)	0.9985

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على بيانات الجدول بالملحق ومخرجات برمجية Eviews.10

اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي: حسب نتائج الشكل (10) يشير هذا الاختبار أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي، وهو ما تأكده احتمالية جاكي بيرا التي تتجاوز 5 في المئة بشكل كبير.

شكل (10)

اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي (Jarque-Bera)

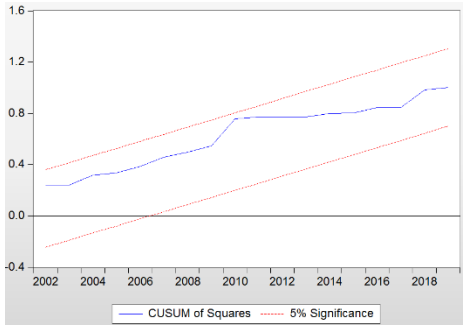


المصدر: من إعداد الباحثين بناء على بيانات الجدول بالملحق ومخرجات برمجية Eviews.10

اختبار الاستقرار الهيكلي لنموذج ARDL المقدر: للتأكد من استقرار النموذج خلال فترة الدراسة على المديين القصير والطويل نعتمد على اختبارين هما المجموع التراكمي للبواقي ومجموع المربعات التراكمي للبواقي والذي تم اقتراحه من قبل Brown et al سنة 1975 **(Hashem & Bahram , 2003)**، وأظهرت النتائج الاختبارين حسب نتائج الشكلين (11) و(12) أدناه، لا يوجد تغير هيكلي، فالنموذج مستقر في مجمله حيث أن الرسم البياني لإحصائيات بقي ضمن الحدود الحرجة عند مستوى المعنوية 5 في المئة، مما يدل على صحة النموذج المقدر وانسجامه بين نتائج تصحيح الخطأ في المديين القصير والطويل.

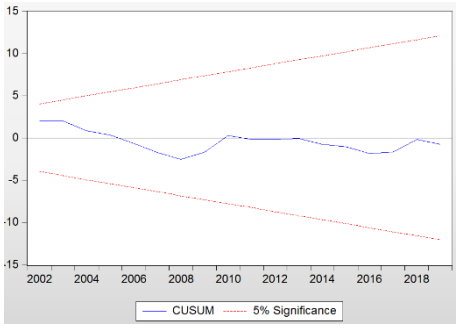
شكل (11)

مجموع المربعات التراكمي للبواقي (Cusum Squares)



شكل (12)

المجموع التراكمي للبواقي (Cusum)



المصدر: من إعداد الباحثين بناء على بيانات الجدول بالملحق ومخرجات برمجية Eviews.10

تحليل النتائج ومناقشتها: تظهر النتائج التجريبية للعلاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة أن المتغير الوحيد الذي له أثر معنوي على النمو الاقتصادي خارج المحروقات هو العمالة، بينما متغيري رأس المال ومؤشر التنويع الاقتصادي ليس لهما أثر على النمو الاقتصادي خارج المحروقات على الأمد الطويل، حيث أنه كلما زاد عدد العمال بنسبة 1 في المئة يزيد النمو خارج المحروقات بنسبة 4.23 في المئة، بينما يرجع عدم معنوية متغير التنويع إلى أن جهود تنويع القاعدة الاقتصادية من خلال المخططات والبرامج الاستثمارية المختلفة في الجزائر غير كافية أو لم تؤد إلى تحفيز معدل النمو خارج المحروقات، نظرا لأثرها المؤقت (العابر) وغير الدائم، وبالتالي يمكن اعتبار القطاعات المنتجة للثروة في الجزائر (الفلاحة والسياحة والصناعة)، قطاعات غير ناضجة لا يمكن أن تقاوم في مرحلة ما بعد البترول أو يعتمد عليها للخروج من الأزمة نتيجة انخفاض سعر البترول تحت نفس الظروف القائمة على المدى البعيد، وبالتالي النهج المتبع للتنويع الاقتصادي في الجزائر على المدى البعيد غير فعال ويحتاج إلى إعادة نظر في الآليات والوسائل التي تمكنه من احداث اقلاع اقتصادي في الأجل الطويل، ربما المؤشرات التي تناولناها في المحور الأول تعكس حقيقة نتائج النموذج.

كما تظهر النتائج التجريبية للعلاقة قصيرة الأجل ان النموذج يفسر ما نسبته 85.4 في المئة من التغيرات في النمو خارج المحروقات، وأظهرت النتائج ان كل معالمه موجبة ماعدا رأس المال فترة ابطاء واحدة، حيث يتبن ان

مؤشر التنويع يؤثر على النمو خارج المحروقات في الأجل القصير لمدة أربع سنوات لكن يتبع مهج غلة الحجم المتناقصة، حيث كلما تحسن مؤشر التنويع الاقتصادي بنسبة 100 في المئة يرتفع النمو الاقتصادي خارج المحروقات في السنوات الأربع الموالية بـ 32 و 19.8 و12.2 و13.2 في المئة على التوالي، بيد ان السنة الأولى الموالية لها أكبر تأثير ثم يتناقص التأثير تباعا للسنوات المتبقية، هذا وتشير قيمة معامل حد تصحيح الخطأ (0.2−) إلى أن النمو خارج المحروقات يتعدل نحو قيمته التوازنية في كل فترة من اختلال التوازن المتبقي من الفترات السابقة بنسبة تعادل 20 في المئة، أي أنه عندما ينحرف النمو خارج المحروقات خلال المدى القصير حتى السنة (t-1) عن قيمتها التوازنية في المدى البعيد، فإنه يتم تصحيح ما يعادل 20 في المئة من هذا الانحراف أو الاختلال في الفترة (t). ومن ناحية أخرى، فإن نسبة التصحيح هذه تعكس بطأ تعديل نحو التوازن، بمعنى أن النمو خارج المحروقات يستغرق ما يقارب خمس سنوات(1/0.2) باتجاه قيمته التوازنية، بعد أثر أي صدمة في النظام (النموذج) نتيجة للتغير في مؤشر أحد هذه المتغيرات التنويع الاقتصادي ورأس المال والعمالة وفق افتراضات هذا التحليل. حيث نجد أن متغيرات النموذج تؤثر بشكل كبير على النمو خارج المحروقات من خلال إحداث صدمة بوحدة واحدة من المتغيرات، وبتعبير أدق إذا حدثت صدمة في متغيرات النموذج بوحدة واحدة سيدوم هذا التأثير على النمو خارج المحروقات لمدة خمس سنوات حتى يرجع إلى وضعه التوازني والطبيعي. وهو ما يعني بطء استجابة الاقتصاد الجزائري لعوامل النمو الاقتصادي خارج المحروقات منها مؤشر التنويع الاقتصادي.

الخاتمة:

لقد اتضح جليا مما سبق أن السلطات العمومية الجزائرية عبر مختلف المسيرة التنموية التي مرت بها، ورغم المخططات والبرامج التنموية الاستثمارية، **لم تنجح سياسة تنويع القاعدة الاقتصادية في الرفع من معدلات النمو خارج المحروقات في الأجل الطويل (صحة فرضية الدراسة)** وعلى كل المستويات حيث معدل مؤشر التنويع في البنية الإنتاجية يقدر بـ **0.28** ومعدل مؤشر التنويع في الصادرات يقدر بـ **0.8** ومعدل تنويع الإيرادات الحكومية **0.48**، وهذا ما أكدته الدراسة القياسية، بالإضافة إلى ذلك **بطئ استجابة الاقتصاد الجزائري لعوامل النمو الاقتصادي** في الأجل القصير، حيث تعتبر غلة الحجم متناقصة لمؤشر التنويع الاقتصادي، ويرجع ذلك لقصور سياسات التنويع في الجزائر. لذا **تقترح الدراسة** بأن أهم خطوة لمتخذ القرار هي **التركيز على الأساسيات التالية:** الحفاظ على استقرار الاقتصاد الكلي، والاستثمار في البنية التحتية وتحسين مناخ الأعمال وتشجيع الاستثمار الخاص والاستثمار في المورد البشري، ولتحقيق هذا لابد أن يكون هناك إجماع وطني سياسي تشاركي ومدستر على ضرورة استعمال النفط وسيلة لتنمية صناعات جديدة مستديمة غير معتمدة على استمرار عملية استخراج النفط في الجزائر.

قائمة المراجع:

Akomea, s. t., & kwame, n. (2013). bank recapitalization and market concentration in ghana's banking industry : a harfindhal-hirschman index analysis. ***Global journal of busness reserch***, 7(3), p. 34.

Banque d'Algérie. (2003). ***Rapport 1998 Evolution Economique et Monetaire en Algerie***. alger.

Banque d'Algérie. (2019). ***Balance des Paiements***. Consulté le 07 03, 2020, sur Banque d'Algérie: https://www.bank-of-algeria.dz/html/indicateur.htm

Groupe de la Banque Mondiale. (2020). DataBank. ***Data_Extract_From_Indicateurs_du_développement_dans_le_monde*** . Consulté le 07 02, 2020, sur https://donnees.banquemondiale.org/pays/algerie

Hashem, P., & Bahram , P. (2003). ***Working with Microfit 4.0: Interactive Econometric Analysis*** (éd. 3). (P. O. University, Éd.)

Naldi, M., & Marta, F. (2014, March 26-28). ***Interval Estimation of the Herfindahl-Hirschman Index under Incomplete Market Information***. 16th International Conference on Computer Modelling and Simulation. IEEE. Cambridge. doi:10.1109/UKSim.2014.66

ONS. (2020). ***Retrospective des Comptes Economiques de 1963 A 2018***. Consulté le 07 16, 2020, sur ons: http://www.ons.dz/spip.php?rubrique375

Pahlavani, M., Andrew C, & d wilson. (2005). Trade-GDP Nexus in Iran : An Application of the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Model,. ***American Journal Of Applied Sciences***, 7(2), p. 1159.

Statistics Norway. (2020, 05 22). National accounts and business cycles. Central government fiscal account. ***Budget revenue and expenditure, by main entry (NOK million) 1991 - 2020***. oslo, Norway. Consulté le 07 10, 2020, sur https://www.ssb.no/ statistikkbanken /selectvarval/Define.asp?subjectcode=&ProductId=&MainTable=NRProduksjonInnt&nvl=&PLanguage=1&nyTmpVar=true&CMSSubjectArea=nasjonalregnskap-og-konjunkturer&

Statistics Norway. (2020). STATBANK. Central government fiscal account. ***Account revenue and expenditure, by main entry (NOK million) 1985 - 2019***. Oslo, Norway. Consulté le 07 02, 2020, sur https://www.ssb.no/en/statbank/table/10486

الملاحق

ملحق: تطور متغيرات الدراسة للجزائر والنرويج خلال الفترة (2019/1980)

	مؤشر هيرفندال-هيرشمان للتنويع الاقتصادي* (%)												
	البنية الإنتاجية		الصادرات		الإيرادات الحكومية		الجباية البترولية (%)		الجباية العادية (%)		متغيرات النموذج (الجزائر)[6]		
السنوات	الجزائر[1]	النرويج[3]	الجزائر[2]	النرويج[3]	الجزائر[5]	النرويج[4]	الجزائر[5]	النرويج[4]	الجزائر[5]	النرويج[4]	العمالة (1000)	رأس المال مليار $	مليار دج VAB
1980	0,285	0,104	-	-	-	-	-	17,14	-	82,86	4549,793	16,547	81,3355
1981	0,287	0,113	-	-	-	-	-	16,68	-	83,32	4743,737	16,405	94,9198
1982	0,265	0,116	-	-	-	-	-	16,97	-	83,03	4914,447	16,855	106,708
1983	0,250	0,122	-	-	-	-	-	18,00	-	82,00	5089,427	18,334	122,098
1984	0,223	0,130	-	-	-	-	-	19,44	-	80,56	5266,948	18,883	144,546

163,968	20,029	5464,701	79,63	-	20,37	-	-	-	-	-	0,129	0,211	1985
187,159	21,374	5748,351	94,27	-	5,73	-	-	-	-	-	0,091	0,164	1986
189,268	18,392	6046,534	96,45	-	3,55	-	-	-	-	-	0,089	0,167	1987
209,637	16,332	6359,143	97,77	-	2,23	-	-	-	-	-	0,083	0,167	1988
249,757	16,73	6682,069	95,12	-	4,88	-	-	-	-	-	0,088	0,189	1989
304,112	17,738	6032,499	91,88	-	8,12	-	-	-	-	-	0,097	0,214	1990
443,547	14,556	6318,192	92,32	-	7,68	-	0,342	-	-	-	0,097	0,220	1991
588,221	14,765	6608,252	92,53	-	7,47	-	0,33	-	-	-	0,097	0,222	1992
671,933	14,53	6905,556	93,23	-	6,77	-	0,317	-	-	-	0,096	0,209	1993
828,297	12,797	7216,502	92,79	-	7,21	-	0,313	-	-	-	0,095	0,220	1994
1063,22	12,909	7544,562	92,82	-	7,18	-	0,323	-	0,641	0,825	0,094	0,245	1995
1297,27	12,054	7870,821	90,06	-	9,94	-	0,304	-	0,651	0,806	0,113	0,278	1996
1372,8	10,81	8097,509	91,52	36,05	8,48	63,943	0,444	0,490	0,649	0,805	0,113	0,286	1997
1579,	13,08	8332,284	96,64	45,01	3,36	54,983	0,475	0,390	0,629	0,87	0,088	0,222	1998
1708,0	12,76	8569,047	93,55	37,85	6,45	62,142	0,45	0,460	0,647	0,826	0,101	0,259	1999
1814,5	12,90	8802,253	82,19	23,12	17,81	76,877	0,439	0,660	0,662	0,835	0,165	0,369	2000
2037,9	14,69	9058,534	81,56	32,78	18,44	67,213	0,418	0,510	0,66	0,821	0,149	0,317	2001
2187,9	17,39	9294,304	83,63	37,12	16,37	62,876	0,486	0,470	0,648	0,836	0,130	0,307	2002
2441,05	20,59	9518,035	82,62	31,354	17,38	68,646	0,484	0,540	0,651	0,818	0,130	0,336	2003
2755,34	28,38	9746,979	79,29	29,35	20,71	70,650	0,484	0,570	0,647	0,827	0,146	0,359	2004
3015,55	32,66	9985,702	74,47	23,53	25,53	76,463	0,5	0,650	0,642	0,812	0,172	0,428	2005
3450,03	35,30	10201,72	73,32	23,09	26,68	76,906	0,496	0,660	0,637	0,801	0,184	0,432	2006
3932,5	46,52	10436,10	78,06	23,99	21,94	76,002	0,516	0,640	0,625	0,803	0,165	0,412	2007
4317,43	63,86	10678,45	73,68	19,99	26,32	80,001	0,503	0,700	0,612	0,763	0,194	0,440	2008
4945,9	64,31	10910,59	82,89	34,36	17,11	65,634	0,511	0,520	0,615	0,793	0,147	0,299	2009
5476,42	66,79	11206,93	81,15	33,86	18,85	66,131	0,503	0,530	0,623	0,784	0,152	0,341	2010
6036,44	76,12	11473,54	77,85	31,26	22,15	68,733	0,5	0,560	0,614	0,72	0,177	0,370	2011
6946,6	81,86	11727,13	78,41	33,99	21,59	66,006	0,523	0,530	0,613	0,726	0,176	0,352	2012
7882,4	91,01	11967,50	82,60	38,08	17,40	61,911	0,515	0,470	0,619	0,733	0,166	0,306	2013
8593,4	97,4	12199,09	86,26	41,11	13,74	58,888	0,502	0,430	0,62	0,745	0,151	0,280	2014
9324,7	84,28	11742,18	92,66	49,80	7,34	50,1997	0,482	0,290	0,638	0,782	0,128	0,225	2015
10033,	81,26	11904,86	95,62	57,63	4,38	42,3669	0,457	0,180	0,645	0,815	0,112	0,217	2016
10326,	80,42	12051,68	92,20	55,65	7,80	44,35	0,46	0,209	0,656	0,79	0,122	0,225	2017
11206,	81,85	12173,45	87,51	52,63	12,49	47,367	0,476	0,300	0,662	0,813	0,138	0,238	2018
11691	75,36	12303,92	89,94	58,86	10,06	41,14	0,482	0,310	-	-	0,117	0,22	2019
3246	**36,7**	**8643,6**	**86,5**	**36,98**	**13,54**	**63,02**	**0,45**	**0,48**	**0,64**	**0,80**	**0,13**	**0,28**	**المتوسط**

***تم حساب هذا المؤشر بالاستعانة ببرنامج Microsoft Office Excel 2007**

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على:

1. (ONS, 2020, pp. 22-60).
2. (UNCTAD, 2020).
3. (Statistics Norway, 2020).
4. (Statistics Norway, 2020).
5. (Banque d'Algérie, 2018).
6. (Groupe de la Banque Mondiale, 2020).