

النمو الاقتصادي وأداء القطاعات الاقتصادية في الجزائر: دراسة قياسية للفترة (1980-2022)

**Economic Growth and the Performance of Economic Sectors in Algeria:
An Econometric Study for the period (1980-2022)**

د. لامية بوحسان

جامعة سطيف1، مخبر LEMAC - سطيف (الجزائر)، lamya.bouhssane@univ-setif.dz

تاريخ الارسال: 2025/02/05

تاريخ القبول: 2025/03/26

تاريخ النشر: 2025/03/31

ملخص:

تهدف الدراسة الى قياس أثر القطاعات الاقتصادية المتمثلة في الفلاحة، الصناعة والخدمات على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1980-2022). وهذا بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الكمي، توصلت نتائج الدراسة القياسية الى عدم وجود علاقة توازنية طويلة الاجل بين متغيرات الدراسة مما استدعى تطبيق نموذج VAR. كما بينت دراسة السببية اعتمادا على منهج Toda yamamoto غياب العلاقة السببية من القطاعات الاقتصادية باتجاه الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، وغياب السببية من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي باتجاه قطاعي الزراعة والصناعة، لكن توجد علاقة سببية من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي باتجاه قطاع الخدمات. أظهرت نتائج تحليل دوال الاستجابة وجود استجابة ضعيفة للناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للصدمات الحاصلة في القطاعات الاقتصادية. كلمات مفتاحية: القطاعات الاقتصادية، النمو الاقتصادي، VAR، السببية، دوال الاستجابة.

تصنيفات JEL : E22، O4، C52

Abstract :

The study aims to measure the impact of economic sectors, namely agriculture, industry, and services, on economic growth in Algeria during the period (1980–2022). Using the descriptive-analytical and quantitative methods, the econometric analysis revealed the absence of a long-term equilibrium relationship between the study variables, necessitating the application of the VAR model. Additionally, the causality analysis based on the Toda-Yamamoto approach indicated the absence of a causal relationship from the economic sectors to real GDP and from real GDP to the agriculture and industry sectors. However, a causal relationship was found from real GDP to the services sector. The results of the impulse response function analysis showed a weak response of real GDP to shocks occurring in the economic sectors.

Keywords: Economic sectors, Economic growth, VAR, The causality, Response function.**JEL Classification Codes:** C52, O4, E22.¹ المؤلف المرسل: بوحسان لامية، الإيميل: lamiabouhsane@yahoo.fr

المقدمة:

يعد التنوع الاقتصادي من الأولويات لخلق قاعدة اقتصادية متنوعة لا تتركز على مورد واحد، وإنما موزعة على مجموعة من القطاعات كالصناعة، الفلاحة والخدمات، والتي تتشارك فيما بينها لتحقيق زيادة في الناتج المحلي الإجمالي. وعلى هذا الأساس عملت الجزائر منذ الاستقلال على تحقيق تنمية شاملة والخروج من التبعية للمحروقات الى التنوع الاقتصادي، ولأجل ذلك تبنت الكثير من الخطط الاقتصادية بغية بعث عجلة التنمية الاقتصادية وتكوين رأس المال.

إن تكوين رأس المال بات ضروريا لتحقيق الإقلاع الاقتصادي. ومن أجل ذلك لابد من الاهتمام أكثر بقطاعات أخرى تستطيع خلق الثروة والقيمة المولدة لتنمية حقيقية ومستدامة، كالاهتمام بالقطاع الفلاحي الذي أصبح يحقق عائدات مالية كبيرة للعديد من الدول، والجزائر ليست ببعيدة عن تحقيق مثل هذه العائدات المالية إذا اهتمت بثرواتها الطبيعية وقامت باستغلالها استغلالا أمثالا لصالح القطاع الفلاحي.

إلى جانب قطاع الفلاحة تعمل الجزائر جاهدة على تفعيل القطاعات الاستراتيجية الأخرى المتمثلة في الصناعة والخدمات وذلك من أجل بناء قاعدة إنتاج قوية، إضافة الى تنوع صادراتها لتحقيق تنمية اقتصادية مستدامة.

بناء على ما سبق يمكن طرح الاشكال التالي: ما هو أثر القطاعات الاقتصادية على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1980-2022)؟

للإجابة على هذه الإشكالية ارتأينا طرح الأسئلة التالية:

- هل توجد علاقة توازنية طويلة الاجل بين القيمة المضافة للقطاعات الاقتصادية والناتج المحلي الإجمالي؟
- هل توجد علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين القيمة المضافة للقطاعات الاقتصادية والناتج المحلي الإجمالي؟

فرضيات الدراسة:

للإجابة على إشكالية البحث تم تبني الفرضيات التالية:

- توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين القيمة المضافة للقطاعات الاقتصادية والناتج المحلي الإجمالي؛
- لا توجد علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين القيمة المضافة للقطاعات الاقتصادية والناتج المحلي الإجمالي.

أهمية الدراسة:

تستوحي هذه الورقة البحثية أهميتها من الدور الكبير الذي تلعبه القطاعات الاقتصادية المتمثلة في الفلاحة، الصناعة والخدمات في الاقتصاد الوطني، بحيث تعول عليها الجزائر لتنويع اقتصادها والخروج من التبعية لقطاع المحروقات.

أهداف الدراسة:

تتجلى أهداف الدراسة فيما يلي:

- تحليل مساهمة القطاعات الاقتصادية في الناتج المحلي الإجمالي؛
- محاولة اختيار منهجية مناسبة يتم من خلالها تقدير نموذج قياسي أمثل لدراسة العلاقة بين القطاعات الاقتصادية والنمو الاقتصادي في الجزائر؛
- محاولة دراسة أثر الصدمات الحاصلة في القطاعات الاقتصادية على النمو الاقتصادي.

منهج الدراسة:

من أجل الإجابة على إشكالية البحث تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لعرض مساهمة القطاعات الاقتصادية في تكوين الناتج المحلي في الجزائر، كما تم الاعتماد على المنهج القياسي لبناء النموذج الذي يربط بين متغيرات الدراسة، وذلك بالاستعانة ببرنامج Eviews 13.

1- الدراسات السابقة

نال موضوع العلاقة بين القطاعات الاقتصادية والنمو الاقتصادي اهتمام العديد من الباحثين، من خلال دراسات وأبحاث أنجزت في هذا الموضوع والتي سنعرض أهمها:

- دراسة ل (Benali, 2023) بحثت هذه الدراسة في حجم تأثير الناتج الزراعي على معدل الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر خلال الفترة (1993-2022)، تم اعتماد مجموعة من المتغيرات المستقلة المتعلقة بالقيمة المضافة لقطاع الزراعة والغابات وصيد الأسماك، بالإضافة إلى حجم صادرات المواد الخام الزراعية ووارداتها. خلصت الدراسة إلى وجود علاقة موجبة بين المتغيرات المدروسة، حيث يؤدي ارتفاع القيمة المضافة للقطاع الزراعي بمقدار وحدة واحدة إلى زيادة في الناتج المحلي الإجمالي بمقدار 1.1012 وحدة.

- دراسة ل (سايع و ضيف، 2022) هدفت الدراسة إلى معرفة مدى مساهمة مختلف القطاعات الاقتصادية في تكوين الناتج المحلي الإجمالي، وكذلك واقع القطاع العام والخاص في الجزائر. خلصت الدراسة إلى أن الناتج المحلي في الجزائر مرتبط بنسبة كبيرة بقطاع المحروقات مقارنة بقطاعات أخرى، إلى جانب تفوق القطاع العام على القطاع الخاص، وبالتالي فرغم الجهود المبذولة من طرف الجزائر إلا أن النفط يبقى هو القطاع المسيطر على الاقتصاد الجزائري.

- دراسة ل (Sandip, Inumula, & Chitnis, 2020) بحثت هذه الدراسة في العلاقة السببية بين النمو الاقتصادي في الهند والمساهمة القطاعية في الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة الممتدة من 1960 إلى 2015. تم استخدام اختبار جوهانسن لدراسة التكامل بين متغيرات الدراسة. كما تم استخدام نموذج الانحدار الذاتي الموجه (VAR) لتحليل استجابة النمو الاقتصادي للتغيرات الحاصلة في مساهمة القطاعات الاقتصادية.

توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ديناميكية بين مساهمة القطاع الصناعي والقطاع الزراعي والنمو الاقتصادي على المدى الطويل، حيث يؤدي تغير بنسبة 1% في مساهمة القطاع الصناعي إلى زيادة بنسبة 3.42% في النمو الاقتصادي. أما على المدى القصير، فقد أظهرت مساهمة القطاعين الصناعي والخدمي تأثيراً كبيراً على التنمية الاقتصادية والقطاع الزراعي. كما أشارت الورقة إلى الدور الكبير الذي تلعبه كل من التكنولوجيا وتكامل القطاعات في تحقيق التنمية الاقتصادية.

- دراسة ل (Ntamwisa & Vianney, 2020) هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر قطاع النقل على النمو الاقتصادي في رواندا خلال الفترة من 1999 إلى 2018. لتحقيق هذا الهدف اعتمد الباحث على نموذج تصحيح الخطأ، خلصت الدراسة إلى وجود علاقة قصيرة وطويلة الأجل بين خدمات النقل والنمو الاقتصادي.

- دراسة ل (Yaya, 2018) تحت عنوان "الصناعة والنمو الاقتصادي في دول مجموعة غرب إفريقيا (ECOWAS) اختبار لقانون كالدور الأول". قام الباحث باختبار مدى صحة هذا القانون في 11 دولة عضو في مجموعة دول غرب إفريقيا (ECOWAS) خلال الفترة من 1970 إلى 2014، لإجراء هذه الدراسة تم استخدام نموذج (ARDL) وتحليل التكامل المشترك واختبارات السببية لغرانجر. أظهرت النتائج أن نمو إنتاج قطاع الصناعة يؤدي إلى تعزيز النمو الاقتصادي ونمو القطاعات الأخرى، مما يدعم صحة قانون كالدور الأول للنمو.

- دراسة ل (Odero & Edwins, 2017) قام الباحثان بدراسة العلاقة بين القيمة المضافة لقطاع الزراعة والنمو الاقتصادي باستخدام بيانات الاقتصاد الكلي لناميبيا. تم استخدام نموذج Johansen للتكامل المشترك لاختبار العلاقات طويلة الأجل واختبار Granger لتحديد العلاقة السببية. أظهرت الدراسة وجود تأثير إيجابي طويل الأجل للزراعة على الناتج المحلي الإجمالي، فهي لا تعتبر مصدرًا للغذاء والمواد الخام فقط وإنما تمثل محفز رئيسي للنمو في القطاعات الأخرى.
- دراسة ل (Benzarour & Satour, 2016) تناولت هذه الورقة البحثية العلاقة بين النمو الاقتصادي والتنمية السياحية في الجزائر خلال الفترة (1995-2014)، تم اعتماد مجموعة من المتغيرات المتمثلة في الناتج المحلي الخام، عدد الوافدين من السياح الدوليين، المداخل الناجمة عن إنفاق الوافدين وقيمة الإنتاج الخام للقطاع السياحي. سمحت اختبارات السببية لأنجل غرانجر بإثبات الاتجاه الأحادي للعلاقة من الاقتصاد السياحي الى النمو الاقتصادي، كما قدمت الدراسة أدلة تجريبية عن قدرة القطاع السياحي لتعزيز النمو الاقتصادي.
- دراسة ل (Velonjara & Andrade, 2020) تناولت هذه الدراسة مساهمة القطاعات الاقتصادية مثل الزراعة والصناعة والخدمات والاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) في النمو الاقتصادي في دول (COMESA). تم استخدام البيانات المقطعية الزمنية للفترة (2000-2019) تشمل 12 دولة وهي بوروندي، جزر القمر، جمهورية الكونغو الديمقراطية، مصر، مدغشقر، مالاوي، موريشيوس، رواندا، سيشيل، أوغندا، زامبيا وزيمبابوي.
- أظهرت نتائج نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL) أن جميع القطاعات الاقتصادية تسهم بشكل إيجابي في نمو الناتج المحلي الإجمالي على المدى القصير. في حين أن قطاع الزراعة والاستثمار الأجنبي المباشر لا يساهمان في النمو الاقتصادي على المدى الطويل في الدول المختارة.
- دراسة ل (Xuezheng, Shilei, & Feng, 2010) تحت عنوان "العلاقة بين معدل النمو الاقتصادي والنمو الزراعي: حالة الصين". قام الباحثان بدراسة العلاقة بين الزراعة والنمو الاقتصادي خلال الفترة (1952-2007). توصلت الدراسة الى وجود علاقة إيجابية بين الزراعة والنمو الاقتصادي، حيث بالرغم من انخفاض نسبة مساهمتها في الناتج المحلي الإجمالي بشكل كبير إلا أنها قدمت مساهمات مهمة في السوق، توفير النقد الأجنبي، توفير مناصب عمل، تعزيز الناتج للقطاعات غير الزراعية، مما يجعلها قوة دافعة لا غنى عنها للنمو الاقتصادي.
- دراسة ل (Uddin & Mizra, 2006) حيث قام الباحثان بدراسة مدى مساهمة قطاعات الزراعة والصناعة والخدمات في النمو الاقتصادي في بنغلاديش باستخدام بيانات السلاسل الزمنية الممتدة من 1980 إلى 2013. كشفت اختبارات السببية ل Granger عن علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين الزراعة والناتج المحلي الإجمالي، وكذلك بين الصناعة والزراعة. كما أظهرت الدراسة علاقة سببية أحادية الاتجاه من قطاع الخدمات إلى قطاع الزراعة ومن قطاع الصناعة إلى قطاع الخدمات. أظهرت الدراسة وجود علاقة طويلة الأمد بين القطاعات الثلاثة، مع تزايد أهمية قطاع الخدمات كعنصر رئيسي للنمو.

2- واقع القطاعات الاقتصادية في الجزائر

2-1 قطاع الفلاحة

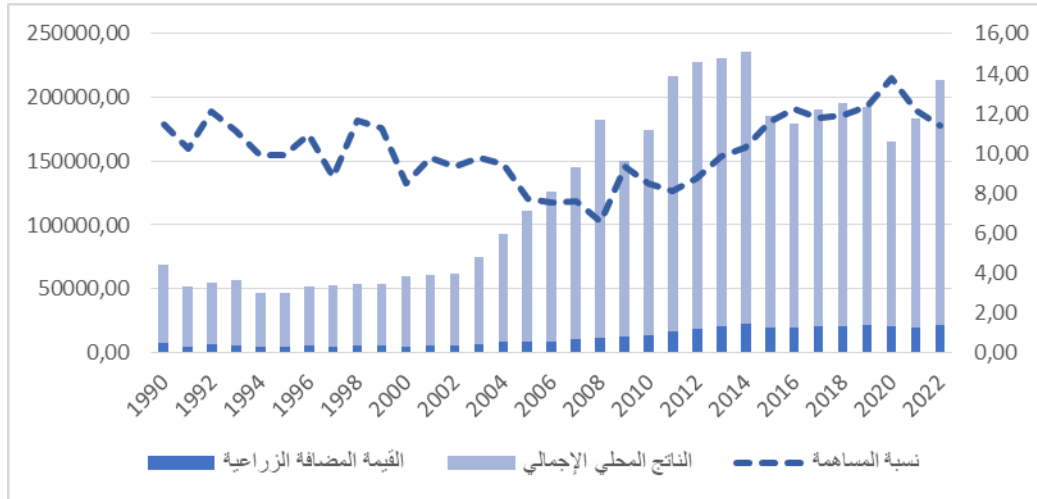
تبرز أهمية قطاع الفلاحة في الاقتصاد الوطني من خلال مساهمته في القيمة المضافة، فإذا تتبعنا هذه المساهمة خلال الفترة (1990-2003) نجد أنها ضعيفة جدا، حيث بلغ متوسطها 260,5 مليار دج، ويفسر ذلك بالازمة الاقتصادية والامنية التي شهدتها الجزائر خلال تلك الفترة مما أثر سلبًا على الإنتاج الفلاحي.

تميز قطاع الفلاحة بتقلبات ملحوظة في معدلات نموه نتيجة ارتباطه بالظروف المناخية، حيث سجل معدلات نمو سالبة في سنوات الجفاف: 2000، 2002 و 2008، بينما شهد ارتفاعا في معدلات النمو الإيجابية نتيجة لتحسن الأحوال الجوية حيث حقق نسبة +19.5% سنة 2003 و +21.1% سنة 2009، كما يمكن تفسير هذا الارتفاع باستفادة القطاع من تمويل حجم كبير من الاستثمارات الزراعية في إطار المخطط الوطني للتنمية الفلاحية والريفية.

في السنوات الأخيرة، سجل قطاع الفلاحة معدلات نمو منخفضة، حيث بلغ نسبة 1.8% سنة 2016 و 1% سنة 2017، ويعزى ذلك إلى سياسة التقشف التي اتبعتها الجزائر نتيجة لانخفاض أسعار النفط في السوق العالمي. وبالرغم من ذلك ساهمت الظروف الزراعية الملائمة في رفع معدل النمو إلى 5% سنة 2018، مدفوعا بزيادة إنتاج أغلبية المحاصيل الزراعية خاصة الحبوب (بنك الجزائر، 2019، ص 15).

رغم تداعيات جائحة الكورونا على الاقتصاد حقق قطاع الفلاحة معدل نمو إيجابي قدره 1,6% سنة 2020، وفي المقابل شهد القطاع تراجعا غير مسبوق منذ سنة 2002، حيث سجل معدل نمو سلبي قدره 1,3%، نتيجة للظروف المناخية غير الملائمة وارتفاع أسعار المدخلات الزراعية (بنك الجزائر، 2022، ص 22).

الشكل (01): تطور نسبة مساهمة قطاع الفلاحة في الناتج المحلي الإجمالي والقيمة المضافة الزراعية خلال الفترة (1990-2022)



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الديوان الوطني للإحصائيات.

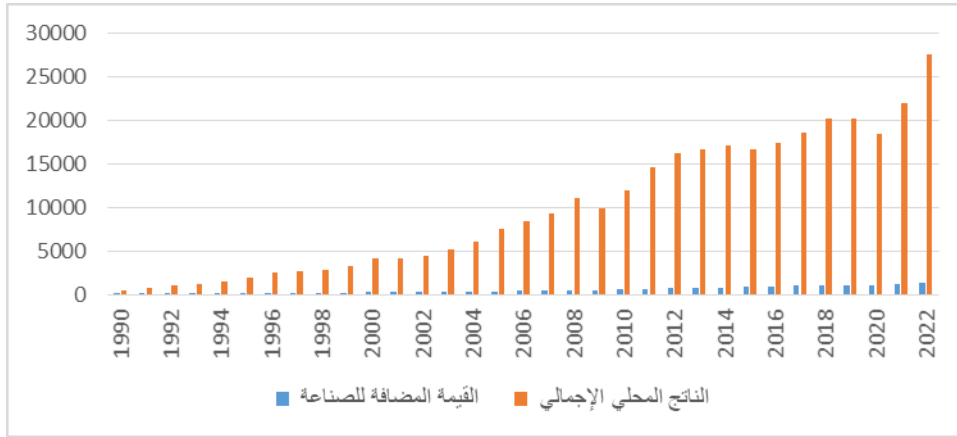
بلغت نسبة مساهمة قطاع الفلاحة 11.38% سنة 2022 بتحقيقها لناتج إجمالي قدره 191913.56 مليون دولار حيث عرفت القيمة المضافة الزراعية نموا ضعيفا بسبب الحرائق التي عرفت بها البلاد، وكذلك ارتفاع أسعار المدخلات الزراعية في الأسواق العالمية بسبب الندرة، وانخفاض العرض الذي خلفته الأزمة الروسية الأوكرانية.

إن المساهمة الضعيفة لقطاع الفلاحة في الناتج المحلي مقارنة مع باقي القطاعات يوحي بعدم الاهتمام الكافي بهذا القطاع أو عدم نجاح السياسات المتبعة لترقية القطاع.

2-2 قطاع الصناعة

يتميز قطاع الصناعة التحويلية بأداء متواضع جداً مقارنة بالقطاعات المماثلة في مجموعة دول العالم الثالث ذات الاقتصاد المشابه للاقتصاد الجزائري. بحيث يساهم قطاع الصناعات الغذائية بأكثر من نصف إجمالي الإنتاج الصناعي. من جهة أخرى تظل مساهمة الصناعات الإلكترونية والكهربائية والميكانيكية وحتى التصنيعية منخفضة جداً، حيث لا تمثل سوى جزء صغير من إجمالي الإنتاج الصناعي (Ladjedel, 2024, P 9).

الشكل (02): تطور الناتج المحلي والقيمة المضافة للصناعة خلال الفترة (1990-2022)



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الديوان الوطني للإحصائيات.

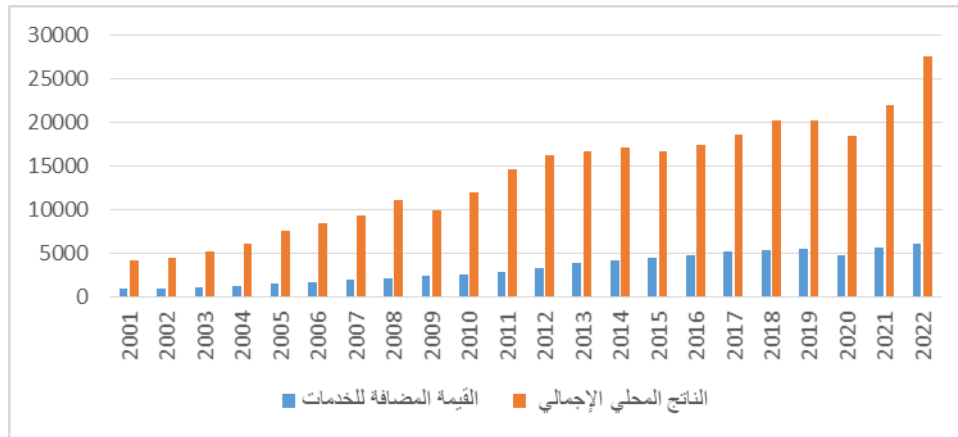
سجلت القيمة المضافة لقطاع الصناعة في فترة التسعينات نسب ضعيفة جدا، ويعزى ذلك إلى الأزمة الأمنية والاقتصادية التي مرت بها البلاد، حيث بلغ متوسط نسبة مساهمتها من الناتج المحلي 10,1%. مر قطاع الصناعة بحالة من الركود خلال الفترة (2000-2017)، حيث بلغ متوسط نمو هذه الفترة 4,2%، وبذلك يعتبر القطاع الوحيد الذي سجل معدلات نمو متدنية خارج قطاع المحروقات، ويرجع ذلك إلى إهمال الدولة لهذا القطاع في برامجها الاستثمارية، حيث اقتصر دعمها على تهيئة المناطق الصناعية وترقية المنافسة الصناعية. في سنة 2018، انخفض معدل النمو الصناعي إلى 4,1%، كما استقرت نسبة مساهمته في الناتج المحلي في حدود 5,6%، ويعزى هذا التراجع إلى انخفاض نشاط فرع "الماء والطاقة"، إلى جانب الأداء الضعيف للصناعات المعملية خصوصا الصناعات الغذائية ومواد البناء.

شهد قطاع الصناعة تراجعا كبيرا نتيجة لتداعيات جائحة الكورونا، حيث بلغت نسبة نمو هذا القطاع -1,7% سنة 2020 بقيمة مضافة قدرها 1176,4 مليار دج (بنك الجزائر، 2020، ص 36). وبالرغم من هذا التراجع بلغت القيمة المضافة لقطاع الصناعة 1354,1 مليار دج سنة 2022 مقابل 1230,8 مليار دج سنة 2021، بزيادة قدرها 10,02%، كما لا يزال معدل نمو هذا القطاع مستقرا تقريبا في حدود 5,2% سنة 2022 (بنك الجزائر، 2022، ص 29). إن تنوع وتعدد الاستراتيجيات يعكس هشاشة وضعف القطاع الصناعي الجزائري، مما يستدعي إعادة تأهيله من خلال صياغة استراتيجية موحدة وطويلة الأجل تعتمد على وفرة الموارد المالية المتأتية من قطاع النفط. من شأن هذه الاستراتيجية أن توفر دفعة قوية للقطاع الصناعي ليصبح القوة الدافعة وراء الإنفاق العام في الجزائر.

2-3 قطاع الخدمات

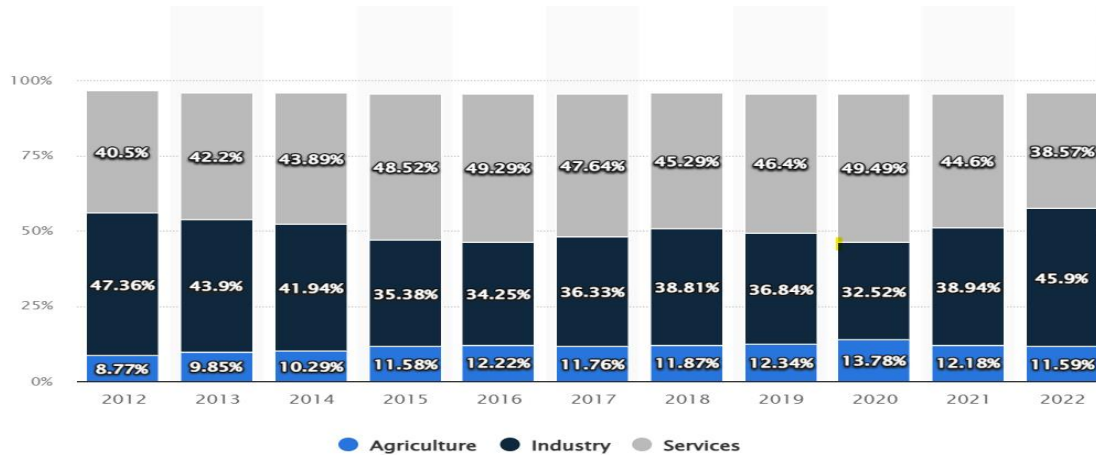
شهد قطاع الخدمات في الإدارات العامة تطورا ملحوظا، حيث انتقلت نسبة مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي من 11,2% سنة 2001 إلى 17,5% سنة 2016 و 16,5% سنة 2017، ويفسر هذا النمو السريع بتأثير برامج الاستثمارات العامة التي شجعت قطاع الخدمات لاسيما مجالات النقل والمواصلات. في سنة 2018، تراجعت معدلات نمو قطاع الخدمات سواء في الإدارة أو خارج الإدارة، كما عرفت نسبة مساهمته في الناتج المحلي استقرارا خلال هذه السنة، ويرجع ذلك إلى تباطؤ التوسع في نشاط التجارة.

الشكل (03): تطور الناتج المحلي والقيمة المضافة للخدمات خلال الفترة (2001-2022)



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الديوان الوطني للإحصائيات.

بلغت القيمة المضافة لقطاع الخدمات 9838,6 مليار دج سنة 2022 مقابل 9065,9 مليار دج سنة 2021، كما استحوذ القطاع على 35,5% من إجمالي الناتج المحلي و 51,6% من إجمالي الناتج المحلي خارج المحروقات سنة 2022. الشكل (04): تطور نسبة مساهمة القطاعات الثلاثة في الناتج المحلي خلال الفترة (2012-2022)



Source : <https://www.statista.com/statistics/408037/algeria-gdp-distribution-across-economic-sectors/>

أصبحت الجزائر رهينة لتقلبات أسعار النفط، حيث فشلت في تنويع الاقتصاد وإطلاق أي قطاع آخر غير قطاع النفط بشكل فعلي. انخفضت مساهمة الزراعة في الناتج المحلي الإجمالي من حوالي 13% إلى 7% خلال الفترة من 1970 إلى 2018 بينما ظل قطاع الصناعة مستقرًا عند حوالي 5% من الناتج المحلي الإجمالي خلال نفس الفترة باستثناء قطاع النفط، شهد قطاع الخدمات توسعاً وأصبح يمثل 46% من الناتج المحلي الإجمالي، إلا أنه يتألف بشكل أساسي من خدمات منخفضة الإنتاجية مثل القطاع العام والفنادق والمطاعم وغيرها، وبالتالي يجد الاقتصاد نفسه محاصراً في فخ الاعتماد على مورد طبيعي واحد ذو قيمة عالية، مما يعوق قدرته على التنويع (Haouas, Ochi, & Labidi, 2024, P 12).

3- الدراسة القياسية

سنحاول من خلال هذه الورقة البحثية دراسة العلاقة بين القطاعات الاقتصادية والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة الممتدة من سنة 1980 إلى سنة 2022، حيث سيتم الاعتماد على برمجية Eviews13.

3-1 توصيف النموذج

بناء على الدراسات السابقة التي عالجت الموضوع، فإنه تم الاعتماد على نموذج خطي متعدد وفق الصيغة التالية:

$$lrgdp = f(lagr, lind, lser)$$

الجدول الموالي يوضح ترميز متغيرات الدراسة وكذا مصدر البيانات:

الجدول (01): تعريف متغيرات الدراسة

المتغير	المؤشرات	الترميز	المصدر
القطاعات الاقتصادية	الزراعة (مليار دج)	agr	الديوان الوطني للإحصائيات
	الصناعة (مليار دج)	ind	
	الخدمات (مليار دج)	ser	
النمو الاقتصادي	الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (مليار دج)	rgdp	الديوان الوطني للإحصائيات

المصدر: من إعداد الباحثة.

لقد تم إدخال اللوغاريتم على البيانات بهدف تخلص السلاسل الزمنية من مشكلة عدم ثبات التباين.

3-2 الطريقة المستخدمة في تقدير النموذج

تشارك نماذج الانحدار الذاتي مع نماذج المعادلات الآنية في بعض الخصائص، إلا أن الأخيرة تعرضت لانتقادات عديدة أبرزها ضعف قدرتها التنبؤية وتقسيمها للمتغيرات إلى فئتين: متغيرات خارجية وأخرى داخلية، دون مراعاة الطبيعة الديناميكية لنظام المعادلات القياسية. في المقابل، يمنح نموذج الانحدار الذاتي جميع المتغيرات الأهمية نفسها، ويعتبرها داخلية بالكامل، مع إدراج التباطؤ الزمني لكل المتغيرات في جميع المعادلات، مما يمنح النموذج طابعاً ديناميكياً (B.H.Baltagi, 2008, P 360).

ان بناء نموذج VAR يتم وفق مجموعة من الخطوات نعرضها فيمايلي:

3-2-1 الشكل الرياضي لنماذج VAR

يُعرف نموذج (VAR) على أنه نظام معادلات يتم فيه التعبير عن كل متغير على شكل دالة خطية لقيمه السابقة بالإضافة إلى القيم السابقة للمتغيرات الأخرى ضمن النظام، مع تضمين عنصر الخطأ العشوائي (Dor, 2004, P 208).

يكتب نموذج VAR من الدرجة p والذي يحتوي على N متغيرة كمايلي (B.Gossé & Guillaumin, 2013, P

: 308)

$$Y_t = \Phi_0 + \Phi_1 Y_{t-1} + \Phi_2 Y_{t-2} + \dots + \Phi_p Y_{t-p} + e_t$$

$$e_t = \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \\ \vdots \\ e_{Nt} \end{bmatrix}, \quad \Phi_0 = \begin{bmatrix} a_1^0 \\ a_2^0 \\ \vdots \\ a_N^0 \end{bmatrix}, \quad \Phi_p = \begin{bmatrix} a_{1p}^1 & a_{1p}^2 & \dots & a_{1p}^N \\ a_{2p}^1 & a_{2p}^2 & \dots & a_{2p}^N \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{Np}^1 & a_{Np}^2 & \dots & a_{Np}^N \end{bmatrix}, \quad Y_t = \begin{bmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \\ \vdots \\ y_{Nt} \end{bmatrix}$$

يمكن أن نكتب النموذج بدلالة معامل التأخير كمايلي:

$$(I - \Phi_1 L - \Phi_2 L^2 - \dots - \Phi_p L^p) Y_t = \Phi_0 + e_t$$

$$\Phi(L) Y_t = \Phi_0 + e_t \quad \text{أو :}$$

حيث تمثل:

L: مشغل الازاحة للخلف؛

I: مصفوفة الوحدة؛

$$\Phi(L) = I - \sum_{i=1}^p \Phi_i L^i$$

تعتبر المتغيرات $y_{1t}, y_{2t}, \dots, y_{Nt}$ سلاسل زمنية مستقرة، أما الشعاع e_t فيمثل الأخطاء العشوائية ذو وسط حسابي معدوم ومصفوفة قطرية Σ_e ، تسمى هذه المصفوفة مصفوفة التباين المشترك وتعطى بالعلاقة التالية: $E(e_t, e_t') = \Sigma_e$. يكون النموذج VAR مستقراً إذا وفقط إذا تحققت الفرضيات الكلاسيكية الثلاثة (Bourbonnais, 2015, P 77):

$$var(Y_t) < \infty \quad -$$

$$E(Y_t) = \mu, \quad \forall t \quad -$$

$$cov(Y_t, Y_{t+N}) = E[(Y_t - \mu)(Y_{t+N} - \mu)] = \Gamma(N), \quad \forall t \quad -$$

2-2-3 استقرار متغيرات نموذج VAR

هناك العديد من الاختبارات المستخدمة لكشف استقرار السلاسل الزمنية مثل: اختبار ديكي فولار المطور (Augmented Dickey-Fuller) ADF، اختبار فيليبس وبيرون (Phillips-Perron) PP، واختبار Kwiatkowski واختبار KPSS واخرون.

3-2-3 تحديد وتقدير نموذج Specification VAR

قبل تقدير نموذج (VAR) يجب أولاً تحديد عدد فترات التأخير المثلى، وذلك بالاعتماد على معايير المعلومات مثل معيار (Akaike (AIC، معيار (Schwarz (SC، ومعيار (Hannan and Quin (HQ). يتم اختيار درجة التأخير التي تتوافق مع أدنى قيمة لهذه المعايير. ومع ذلك، في حال أسفرت النتائج العملية عن قيم مختلفة لكل معيار، يتم اعتماد فترة التأخير التي تتكرر في أكبر عدد من المعايير المذكورة.

يُعبّر عن نموذج VAR كنظام من المعادلات، بحيث يكون عدد المعادلات مساوياً لعدد المتغيرات المدروسة، ويتم تقدير هذه المعادلات باستخدام طريقة المربعات الصغرى (Hamilton).

3-3 المعالجة الأولية لبيانات متغيرات الدراسة

يجب إخضاع البيانات للفحص والمعالجة لتجنب الأخطاء غير المقصودة التي قد تؤدي إلى استنتاجات غير دقيقة. إضافة إلى ذلك، يعد إجراء الاختبارات الإحصائية خطوة أساسية لضمان اختيار النموذج القياسي الأكثر ملاءمة للإجابة على الإشكالية المطروحة.

3-3-1 التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة

يعرض الجدول التالي مجموعة من المقاييس الإحصائية التي تستخدم في وصف متغيرات الدراسة والمتمثلة في مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت.

الجدول (02): التحليل الوصفي لبيانات الدراسة

	LRGDP	LAGR	LIND	LSER
Mean	8.023867	5.688710	5.445624	6.522223
Median	8.349271	6.021313	5.753304	6.826312
Maximum	10.22878	8.073341	7.210892	8.723020
Minimum	5.090678	2.559009	2.770962	3.473227
Std. Dev.	1.665376	1.731057	1.333279	1.720233
Skewness	-0.410284	-0.404085	-0.529015	-0.383339
Kurtosis	1.729241	1.898974	2.041512	1.763870
Jarque-Bera	4.099620	3.342169	3.651645	3.790830

Probability	0.128759	0.188043	0.161085	0.150256
-------------	----------	----------	----------	----------

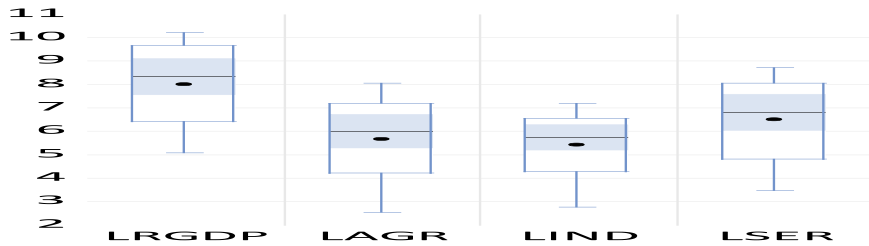
المصدر: مخرجات برمجية 13 Eviews.

يبين الانحراف المعياري، القيمة العظمى والدنيا للمتغيرات المدروسة وجود تشتت كبير للقيم عن متوسطها الحسابي، فقد عرفت جلها تقلبات كبيرة في قيمها خاصة في فترة التسعينات مع بداية التوجه نحو اقتصاد السوق وبرامج التصحيح الهيكلي، كما يبين اختبار Jarque-bera أن كل المتغيرات تتبع التوزيع الطبيعي ($Prob > 5\%$).

3-3-2 كشف القيم الشاذة أو المتطرفة

يتم الكشف عن القيم المتطرفة في سلسلة البيانات من خلال تمثيل الرسم الصندوقي Box-plot.

الشكل (05): مخطط الصندوق Box plot لمتغيرات الدراسة



المصدر: مخرجات برمجية 13 Eviews.

يتضح من خلال الشكل انعدام القيم المتطرفة في جميع متغيرات الدراسة.

3-3-3 دراسة استقرارية متغيرات الدراسة

سنجري في هذه المرحلة اختبار استقرارية السلاسل الزمنية باستخدام اختبار (PP) مع استخدام طريقة المربعات الصغرى لتقدير نماذج هذه السلاسل. يبين الجدول الموالي نتائج هذا الاختبار لمتغيرات الدراسة في الحالتين المستوى والفروق الأولى.

الجدول (03): اختبار فيليبس بيرون

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (PP)

Null Hypothesis: the variable has a unit root					
<u>At Level</u>					
		LRGDP	LAGR	LIND	LSER
With Constant	t-Statistic	-2.0018	-2.0556	-3.7965	-2.0316
	Prob.	0.2850	0.2630	0.0059	0.2727
With Constant & Trend	t-Statistic	-0.3643	-0.7720	-1.1511	-0.2652
	Prob.	0.9858	0.9602	0.9075	0.9892
Without Constant & Trend	t-Statistic	4.2950	3.7767	3.8485	3.7111
	Prob.	1.0000	0.9999	0.9999	0.9999
<u>At First Difference</u>					
		d(LRGDP)	d(LAGR)	d(LIND)	d(LSER)
With Constant	t-Statistic	-4.0416	-6.5510	-4.1043	-3.5580
	Prob.	0.0031	0.0000	0.0026	0.0112
With Constant & Trend	t-Statistic	-4.1398	-6.8674	-4.7101	-4.0896
	Prob.	0.0116	0.0000	0.0026	0.0132
Without Constant & Trend	t-Statistic	-2.2096	-3.5953	-2.4799	-1.5873
	Prob.	0.0278	0.0006	0.0144	0.1048

المصدر: مخرجات برمجية 13 Eviews.

يتضح من خلال الجدول أن كل السلاسل استقرت عند أخذ الفرق الأول ($\text{sig} < 0.05$) ماعدا سلسلة المتغير lind التي استقرت في المستوى عند مستوى معنوية 5%.

بناء على نتائج الاستقرارية من المفروض نطبق نموذج ARDL ، لكن عند إجراء اختبار التكامل المشترك اتضح عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، لأن القيمة المحسوبة $F\text{-stat} = 1.37$ أقل من القيمة الحرجة للحد الأدنى عند مستوى معنوية 5% ومنه نقبل فرضية العدم (انظر الملحق رقم 01). إن غياب العلاقة التوازنية الطويلة الأجل بين متغيرات الدراسة استدعى تطبيق نموذج VAR .

4- تقدير نموذج الانحدار الذاتي VAR

قبل تقدير نموذج Var لابد من اختيار فترة الإبطاء المثلى، وذلك بالاعتماد على مجموعة من المعايير المذكورة سابقا. عند تطبيق هذه المعايير تم اختيار فترة الإبطاء 1.

يتضح من خلال النموذج المقدر (انظر الملحق رقم 02) أن أثر القطاعات الاقتصادية على الناتج المحلي الحقيقي هو أثر ضعيف وغير معنوي، كما أن قيمة معامل التحديد المعدل تساوي 0.99 وهذا يعني أن 99% من التغيرات الحاصلة في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ترجع إلى قيمه السابقة.

4-1 اختبارات التشخيص

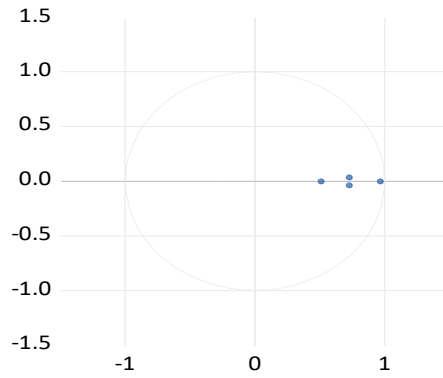
بعد القيام بتقدير نموذج الانحدار الذاتي لابد من اختبار صلاحيته كمايلي:

4-1-1 دراسة استقرارية بواقي النموذج

للتأكد من مدى استقرارية بواقي النموذج نستخدم اختبارات الجذور المتعددة، حيث تعتبر نتائج شعاع الانحدار الذاتي مستقرة إذا كانت كل الجذور أقل من 1. الشكل أدناه يبين نتائج هذا الاختبار:

الشكل (06): اختبار AR

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



المصدر: مخرجات Eviews 13

يتبين من خلال الشكل أن مقلوب الجذور الأحادية لكثير الحدود داخل الدائرة الأحادية ومنه النموذج $\text{VAR}(1)$ مستقر.

4-1-2 دراسة الارتباط الذاتي لبواقي النموذج

للتأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي بين بواقي النموذج نستخدم اختبار LM ، حيث تنص الفرضية الصفرية على عدم وجود ارتباط ذاتي بين بواقي النموذج. النتائج ملخصة في الجدول التالي:

الجدول (04): اختبار الارتباط الذاتي للبواقي

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 11/23/24 Time: 15:18

Sample: 1980 2022

Included observations: 42

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	14.61037	16	0.5533	0.914398	(16, 92.3)	0.5554

المصدر: مخرجات Eviews 13

يشير الجدول إلى قبول الفرضية الصفرية أي عدم وجود ارتباط ذاتي بين بواقي النموذج لان القيمة الاحتمالية أكبر من مستوى المعنوية 5%.

3-1-4 اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي

للكشف عن طبيعة توزيع بواقي النموذج نستخدم اختبار (Jarque-Bera). الجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول (05): اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.591999	2	0.7438
2	0.669272	2	0.7156
3	0.269930	2	0.8737
4	4.608803	2	0.0998
Joint	6.140004	8	0.6316

المصدر: مخرجات Eviews 13

يتضح من خلال الجدول أن القيمة الاحتمالية أكبر من 5%، هذا يعني قبول الفرضية الصفرية أي أن سلسلة بواقي النموذج تتبع التوزيع الطبيعي.

2-4 التحليل الهيكلي لنموذج الانحدار الذاتي VAR(1)

1-2-4 اختبار سببية تودا ياماموتو Toda yamamoto

يتضح من خلال اختبار الاستقرار أن أكبر درجة للتكامل هي $d_{\max}=1$ ، وفترة التباطؤ المثلى (K) لنموذج VAR هي 1، نقوم الآن بتقدير العلاقة بين متغيرات الدراسة بدرجة VAR(k+dmax) أي VAR(2). الملحق رقم (03) يلخص نتائج اختبار تودا ياماموتو.

يتضح من خلال نتائج هذا الاختبار مايلي:

- غياب العلاقة السببية من القطاعات الاقتصادية الثلاثة باتجاه الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (Prob=0.20)؛
- غياب العلاقة السببية من الناتج المحلي الإجمالي باتجاه قطاعي الزراعة والصناعة؛
- وجود علاقة سببية من الناتج المحلي باتجاه قطاع الخدمات.

2-2-4 تحليل الصدمات

يسمح تحليل الصدمات بقياس الأثر غير المفاجئ في متغير عشوائي معين على باقي المتغيرات المكونة لشعاع الانحدار الذاتي، وحسب تقديرات دالة الاستجابة الفورية الممتدة على أفق عشر سنوات كما هو موضح في الملحق رقم (04) يتضح مايلي:

- اثار صدمة في قطاع الزراعة على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي

في حالة ما إذا حدثت صدمة ايجابية في قطاع الزراعة مقدرة بوحدة واحدة، لا يؤدي هذا إلى أي تغير في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في السنة الأولى، لكن ابتداء من السنة الثانية سيتولد عن هذه الصدمة أثر موجب معنوي صغير لا يتجاوز 0,021 وحدة معيارية. يتزايد هذا الأثر إلى غاية السنة الخامسة ثم يبدأ في الانخفاض التدريجي حتى يكاد يعدم في الأجل الطويل.

- اثار صدمة في قطاع الصناعة على الناتج المحلي الحقيقي

إن حدوث صدمة في قطاع الصناعة بمقدار 1% لا يؤدي إلى أي تغير في السنة الأولى، لكن ابتداء من السنة الثانية سيتولد أثر موجب معنوي صغير جدا يقدر ب 0,008%. يستمر هذا الأثر في التزايد على المدى المتوسط والطويل.

- اثار صدمة في قطاع الخدمات على الناتج المحلي الحقيقي

حدوث صدمة هيكلية في مستوى قطاع الخدمات يؤثر بشكل سالب (ومعنوي) على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي وذلك خلال الأربع سنوات التي تلي الصدمة، ولكن هذا الأثر يبدأ في التحسن تدريجيا ابتداء من السنة الخامسة.

4-2-3 تحليل التباين

إن الهدف من تحليل التباين هو معرفة مدى مساهمة كل متغير في تباين خطأ التنبؤ، ومن خلال جدول تحليل التباين للناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (أنظر الملحق رقم 05) يتضح أن كل تقلبات الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ترجع إلى المتغير نفسه في السنة الأولى، لكن ابتداء من السنة الثانية وإلى غاية السنة السادسة تساهم الزراعة (بنسبة ضعيفة تتراوح بين 2,58% و 9,72%) بالنسبة الأكبر في تقلبات الناتج المحلي مقارنة مع باقي القطاعات، ومعظم النسبة المتبقية ناتجة عن مستوى الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، لتحل فيما بعد الصناعة بنسبة تقدر أضعافها 21,1% في السنة العاشرة. نلاحظ أيضا أن مساهمة قطاع الخدمات ضعيفة جدا قدرت ب 1,67% في السنة الأولى لترتفع فيما بعد لتستقر في النهاية عند 6%.

5- مناقشة النتائج

يفسر غياب السببية من قطاع الزراعة (كذلك الأثر الضعيف للصدمة الحاصلة في هذا القطاع) باتجاه الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بتراجع مكانة قطاع الفلاحة في الاقتصاد الوطني خلال السنوات الأخيرة، حيث تراجعت نسبة المخصصات الاستثمارية الفلاحية من مخطط تنموي إلى آخر، ومن ثم انخفضت نسبة مساهمة القطاع في الناتج المحلي. كما أن معدلات نمو القطاع الفلاحي خلال فترة تنفيذ برنامج الإنعاش الاقتصادي كانت غير مستقرة، مما يدل على أن أداء القطاع يعتمد أساسا على الظروف المناخية السائدة. وهذه النتيجة لا تتفق مع نتيجة الدراسة السابقة (Benali, 2023) التي أثبتت وجود علاقة موجبة بين القيمة المضافة للقطاع الزراعي والناتج المحلي الإجمالي.

يفسر غياب السببية من قطاع الصناعة باتجاه الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بعدة أسباب أهمها (مسعود، 2016، ص 108): تفشي ظاهرة الفساد المالي والإداري الذي لم يسمح للقطاع الصناعي الخاص من التطور وجلب الاستثمارات الأجنبية بالإضافة إلى تدهور منظومة التعليم والتكوين المهني ونقص التجهيزات الصناعية الحديثة. إن الانفتاح الكبير على السلع الأجنبية دمر الصناعات الناشئة، كما أن ثقل العبء الضريبي ومشكل التمويل والعقار الصناعي وضعف البنية التحتية للبلاد جعل أصحاب رؤوس الأموال ينفرون من الاستثمار في هذا القطاع مفضلين الاستثمار في القطاعات الأخرى.

يفسر غياب السببية من قطاع الخدمات باتجاه الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بعدم فعالية هذا القطاع وضعفه نتيجة لعدة عوامل منها: قلة الاستثمارات في مجال الخدمات خاصة السياحة، ما نجم عنه ضعف البنية التحتية لهذا القطاع، وبالتالي ضعف المدخلات المتأتمية منه. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة (ناجم وبوفنش، 2021؛ غواص وكعوان، 2021؛ بن الحاج وعبد الهادي، 2020).

يمكن تفسير العلاقة السببية من الناتج المحلي الحقيقي باتجاه قطاع الخدمات بتوجه الدولة خاصة في السنوات الأخيرة بتشجيع هذا القطاع (خاصة خدمات التوزيع والنقل) من أجل بناء استراتيجية للتنويع الاقتصادي ومواكبة التطور الذي فرضته الساحة الدولية، وتهيئة القطاع لمواكبة المعايير العالمية.

يفسر الأثر الضعيف للقطاعات الاقتصادية محل الدراسة بالتبعية شبه التامة لقطاع المحروقات وضعف تنوع الجهاز الإنتاجي هذا ما يعرف في الأدبيات الاقتصادية بأعراض المرض الهولندي Dutch disease، والذي تظهر أعراضه من خلال العلاقة بين استغلال الموارد الطبيعية والتدني الذي يمكن أن يحدث في القطاعات المنتجة الأخرى خاصة الصناعة. كما أثبتت العديد من الدراسات ضعف التنويع الاقتصادي في الجزائر حسب مؤشر هيرفندل-هيرشمان Herfindal-Hirshman (حنيش وبوضياف، 2020؛ سايج وضيف، 2022)

الخاتمة:

رغم المجهودات المبذولة من طرف الدولة من أجل الخروج من دائرة الاقتصاد الريعي، والتوجه نحو تنويع الاقتصاد وتشجيع القطاعات الأخرى للمساهمة في تكوين الناتج المحلي الإجمالي، إلا أن جميع المعطيات تبين هيمنة قطاع المحروقات في تكوين القيمة المضافة.

خلصت الدراسة الى مجموعة من النتائج نعرضها فيمايلي:

- بالرغم من الثروات الطبيعية والبشرية والإمكانيات المالية التي تزخر بها الجزائر إلا انها تعاني من ضعف مساهمة القطاع الفلاحي في خلق الثروة، مما أدى إلى ضعف تنافسيته على الصعيد الدولي، الأمر الذي أدى إلى شبه غياب للجزائر ضمن قائمة الدول المصدرة للمحاصيل الزراعية مقارنة بما تمتلكه من مقومات؛
- رغم الأهمية المتزايدة لقطاع الصناعة، لا يزال القطاع الصناعي غير المرتبط بالمحروقات في الجزائر يعاني من الركود وتراجع الأداء، وذلك نتيجة للاستخدام غير الأمثل وغير الفعال للقدرات الإنتاجية المتاحة؛
- رغم الدعم الذي حظي به قطاع الخدمات في إطار برامج الاستثمارات العامة إلا أنه مازال يساهم بنسب ضعيفة في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي؛
- تبين من خلال اختبار استقرارية السلاسل الزمنية أن كل السلاسل مستقرة في الفرق الأول ماعدا السلسلة الزمنية لقطاع الصناعة فهي مستقرة في المستوى؛
- أثبت اختبار التكامل المشترك عدم وجود علاقة توازنية طويلة الاجل بين متغيرات الدراسة. دفعنا هذا الامر الى تطبيق نموذج VAR للإجابة على إشكالية الدراسة؛
- توصلنا من خلال اختبار السببية Toda yamamoto الى غياب العلاقة السببية من القطاعات الاقتصادية الثلاثة باتجاه الناتج المحلي الإجمالي. كما اتضح أيضا من خلال هذا الاختبار غياب العلاقة السببية من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي باتجاه قطاعي الزراعة والصناعة، لكن توجد علاقة سببية من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي باتجاه الخدمات؛
- خلصت نتائج تحليل الصدمات الى وجود أثر ضعيف لكل القطاعات على الناتج المحلي في الاجلين القصير والطويل، كما أكدت نتائج تحليل التباين هذه النتيجة حيث تبين أن معظم التقلبات الحاصلة في الناتج المحلي الحقيقي ترجع الى المتغير نفسه.

التوصيات:

- بناء على النتائج المتوصل إليها يمكن تقديم التوصيات التالية:
- ضرورة دعم القطاع الفلاحي وتعزيز أدائه في إطار مسعى الدولة للتنويع الاقتصادي، وذلك من خلال اتخاذ إجراءات عملية تهدف إلى تأهيل القطاع ليصبح قادراً على المنافسة في الأسواق العالمية؛
- ضرورة الاهتمام بقطاع الفلاحة بالتوازي مع الصناعة والخدمات؛
- الاهتمام بإدماج التقنيات الحديثة خاصة في قطاعي الفلاحة والصناعة لزيادة الإنتاجية،
- تكوين يد عاملة مؤهلة ومتحكمة في التكنولوجيا الحديثة في جميع القطاعات؛
- تشجيع القطاع الخاص على التنويع في الاستثمارات؛
- ضرورة الاستفادة من تجارب الدول الناجحة في التنويع الاقتصادي، خاصة الدول التي تتشابه خصوصياتها مع الجزائر؛
- ضرورة توفير المناخ الاستثماري الملائم بهدف جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة.

المصادر والمراجع:

باللغة الأجنبية:

1. B.Gossé, & Guillaumin, C. (2013). **L'apport de la présentation VAR de Cristopher A.Sims à la science économique**. *Revue d'analyse économique*, 89(4).
2. B.H.Baltagi. (2008). *Econometrics* (éd. 4th). Berlin: Springer.
3. Benzarour, C., & Satour, R. (2016). **Tourism and Economic Growth in Algeria: Evidence of Cointegration and Causal analysis**. *Munich Personal RePEc Archive No 78731*.
4. Bourbonnais, R. (2015). *Econométrie: Cours et exercices corrigés* (éd. 9mé). Paris: Dunod.
5. Dor, E. (2004). *Econometrie*. France: Pearson education.
6. Haouas, A., Ochi, A., & Labidi, M. (2024). **Sources of Algeria's Economic growth (1979-2019): Augmented Growth Accounting Framework and Growth Regression Method**. *Regional Science Policy and Practise*, 16(3).
7. Koridjidj, B. (2023). **The Impact of the Added Value of the Agricultural Sector on economic Growth in Algeria: An Econometric Study for the Period (1993-2022)**. *Finance and Business Economics Review*, 7(4), 114-132.
8. Ladjedel, K. (2024). **Analysis of the algerian Industrial Sector: Strengths, Weaknesses and Measures for Improvement (2008-2023)**. 2, 83-165.
9. Ntamwisa, & Vianney, J. (2020). **Econometric Analysis of Transport sector on Economic Growth in Rwanda (1999-2018)**. *Journal of Transportation Technologies*, 10(4), 91-380.
10. Odero, & Edwins, E. (2017). **Analysing the causal relationship between agricultural value addition and economic growth in Namibia**. *European journal of basic and applied sciences*, 4(2), 1-8.
11. Sandip, S., Inumula, K., & Chitnis, A. (2020). **Sectoral Contribution to Economic development in India: A Time-Series Co-Integration Analysis**. *Journal of Asian Finance, Economic and Business*, 7(9), 191-200.
12. Uddin, M., & Mizra, M. (2006). **Causal relationship between Agriculture, Industry and services sectors for GDP growth in Bangladesh: An econometric investigation**. *International Peer-reviewed journal*, 8, 30-124. Récupéré sur www.iiste.org
13. Velonjara, H., & Andrade, L. (2020). **The contribution of economic sectors to economic growth: The case of COMESA countries**. *Journal of Economics Library*, 7(4), 176-186.

14. Xuezheng, W., Shilei, W., & Feng, G. (2010). **The relation between economic growth and agricultural growth: The case of China. Proceeding of the international conference on E-Business and E-Government, ICEE.**
15. Yaya, K. (2018). **Manufacturing and Economic Growth in ECOWAS Countries: A Test of Kaldor's First Law. Mderm Economy, 9(5), 897-906.**

باللغة العربية:

16. بن الحاج جلول ياسين، عبد الهادي مختار. (2020). مدى مساهمة القطاع السياحي في دعم الاقتصاد: حالة الجزائر (2010-2019). *Journal of contemporary Business and Economic studies*, المجلد 3، العدد 3.
17. بن مسعود، عطالله. (2016). النمو الاقتصادي وعلاقته بنمو القطاع الصناعي في الجزائر: دراسة قياسية للفترة 1970-2015. *مجلة رؤى اقتصادية*، العدد 10، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، الجزائر.
18. بنك الجزائر (2019). *التقرير السنوي: 2018 التقرير الاقتصادي والنقدي*. الجزائر.
19. بنك الجزائر (2020). *التقرير السنوي: 2019 التطور الاقتصادي والنقدي*. الجزائر.
20. بنك الجزائر (2021). *التقرير السنوي: 2020 التطور الاقتصادي والنقدي*. الجزائر.
21. بنك الجزائر (2022). *التقرير السنوي: 2021 التطور الاقتصادي والنقدي*. الجزائر.
22. حنيش أحمد، بوضياف حفيظ. (2020). دراسة تحليلية لمساهمة القطاعات الاقتصادية البديلة لقطاع المحروقات في تنويع الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (2008-2017). *مجلة أبحاث إقتصادية وإدارية*، المجلد 14، العدد 2، ص ص 67-86.
23. سايج حنان، ضيف أحمد. (2022). سياسات التنويع الاقتصادي في الجزائر: واقع وفاق من 2001 إلى 2020، *مجلة التنمية والاستشراف للبحوث والدراسات*، المجلد 7، العدد 2.
24. شبيخي، محمد. (2011). *طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات*. الطبعة الأولى: دار الحامد للنشر والتوزيع الأردن.
25. غواص سفيان، كعوان سليمان. (2021). تحرير قطاع الخدمات كآلية للتنويع الاقتصادي في الجزائر. *مجلة أبحاث اقتصادية معاصرة*، المجلد 10، العدد 2، ص ص 233-250.
26. ناجم شوقي، بوفنش وسيلة. (2021). أثر القيمة المضافة للقطاع السياحي على النمو الاقتصادي خارج قطاع المحروقات في الجزائر. *مجلة الباحث*، المجلد 21، العدد 1، ص ص 237-253، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر.

الملاحق:

الملحق (01): اختبار منهج الحدود

الاختبار الاحصائي	القيمة	القيم الحرجة عند مستوى معنوية 5 %
		I(1) I(0)
F-bounds	1.378495	4.088 3.100

المصدر: مخرجات برمجية 13 Eviews.

الملحق (02): نتائج نموذج VAR(1)

Vector Autoregression Estimates

Date: 12/27/24 Time: 22:25

Sample (adjusted): 1981 2022

Included observations: 42 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

لامية بوحسان

	LRGDP	LAGR	LIND	LSER
LRGDP(-1)	1.054875 (0.17435) [6.05033]	0.042757 (0.19602) [0.21812]	0.105095 (0.13559) [0.77508]	0.369563 (0.11660) [3.16943]
LAGR(-1)	0.272246 (0.14064) [1.93576]	0.733001 (0.15812) [4.63567]	0.173393 (0.10937) [1.58531]	0.263142 (0.09406) [2.79767]
LIND(-1)	0.137046 (0.14190) [0.96581]	0.392987 (0.15954) [2.46330]	0.887336 (0.11035) [8.04086]	0.135653 (0.09490) [1.42944]
LSER(-1)	-0.449207 (0.23715) [-1.89417]	-0.096481 (0.26663) [-0.36185]	-0.211872 (0.18443) [-1.14878]	0.255240 (0.15860) [1.60930]
C	0.317386 (0.30993) [1.02406]	-0.205137 (0.34845) [-0.58871]	0.270990 (0.24103) [1.12430]	-0.217479 (0.20728) [-1.04923]
R-squared	0.996940	0.996404	0.997040	0.998716
Adj. R-squared	0.996609	0.996015	0.996720	0.998577
Sum sq. resids	0.329508	0.416517	0.199289	0.147380
S.E. equation	0.094370	0.106100	0.073391	0.063113
F-statistic	3013.487	2563.038	3116.162	7193.995
Log likelihood	42.20886	37.28804	52.76858	59.10526
Akaike AIC	-1.771851	-1.537526	-2.274694	-2.576441
Schwarz SC	-1.564985	-1.330661	-2.067829	-2.369575
Mean dependent	8.093704	5.763227	5.509306	6.594818
S.D. dependent	1.620581	1.680789	1.281542	1.673093

المصدر: مخرجات برمجية Eviews 13.

الملحق (03): اختبار السببية Toda yamamoto

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 12/27/24 Time: 22:01

Sample: 1980 2022

Included observations: 41

Dependent variable: LRGDP

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
LAGR	3.255016	2	0.1964
LIND	0.472209	2	0.7897
LSER	1.840918	2	0.3983

All	8.483309	6	0.2048
-----	----------	---	--------

Dependent variable: LAGR

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
LRGDP	0.784348	2	0.6756
LIND	6.835500	2	0.0328
LSER	0.086598	2	0.9576
All	16.44351	6	0.0116

Dependent variable: LIND

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
LRGDP	0.791696	2	0.6731
LAGR	6.106855	2	0.0472
LSER	1.192526	2	0.5509
All	11.74850	6	0.0678

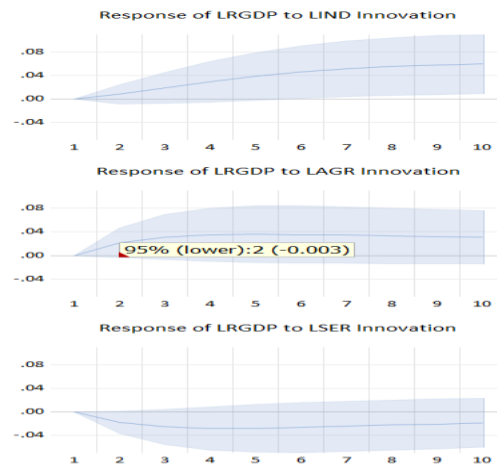
Dependent variable: LSER

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
LRGDP	7.881332	2	0.0194
LAGR	9.210588	2	0.0100
LIND	2.641604	2	0.2669
All	18.60805	6	0.0049

المصدر: مخرجات برمجية Eviews 13.

الملحق (04): دوال الاستجابة

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations
95% CI using analytic asymptotic S.E.s



المصدر: مخرجات برمجية Eviews 13.

الملحق (05): جدول تحليل التباين

Period	S.E.	LRGDP	LIND	LAGR	LSER
1	0.094370	100.0000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)
2	0.136131	95.37784 (3.84498)	0.357525 (0.70586)	2.578222 (3.16541)	1.686410 (1.22134)
3	0.168015	89.88425 (6.93302)	1.520445 (2.05885)	5.214100 (5.64591)	3.381209 (2.36047)
4	0.193661	84.67458 (9.44193)	3.489947 (3.75093)	7.236191 (7.52510)	4.599283 (3.26375)
5	0.214985	79.85508 (11.5284)	6.079415 (5.56669)	8.692949 (8.93445)	5.372552 (3.96670)
6	0.233235	75.41204 (13.2876)	9.048830 (7.38014)	9.724526 (9.99205)	5.814608 (4.51602)
7	0.249229	71.34163 (14.7708)	12.17649 (9.10232)	10.45196 (10.7941)	6.029915 (4.94824)
8	0.263495	67.64606 (16.0121)	15.29039 (10.6762)	10.96541 (11.4132)	6.098136 (5.28868)
9	0.276374	64.32120 (17.0438)	18.27390 (12.0808)	11.32931 (11.9026)	6.075587 (5.55540)
10	0.288094	61.35238 (17.8992)	21.05835 (13.3216)	11.58898 (12.3012)	6.000285 (5.76275)

Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations

Cholesky ordering: LRGDP LIND LAGR LSER

Standard errors: Monte Carlo (100 repetitions) standard deviations in parentheses

المصدر: مخرجات برمجية Eviews 13.