مجلة الحقيقة للعلوم الاجتماعية والانسانية
EL - HAKIKA (the Truth)
Journal for Social and Human Sciences

المجلد: 21 / العدد: 03 / السنة: 2022 ص ص:77– 101

اثر تطور الناتج الصناعي خارج قطاع المحروقات على النمو الاقتصادي في الجزائر
دراسة قياسية باستخدام نموذج شعاع الانحدار الذاتي VAR خلال الفترة 2000–2020

The impact of the development of industrial product outside the hydrocarbon sector on economic growth in Algeria- an econometric study during the period (2000-2020) using the VAR model

مستوي عادل

جامعة الجزائر3 (الجزائر)، mestoui.adel@univ-alger3.dz

تاريخ الاستلام: 2022/04/15 **تاريخ القبول:** 2022/09/08 **تاريخ النشر:** 2022/09/30

ملخص: تشكل الصناعة في الوقت الحاضر الركيزة الأساسية لاقتصاد أي بلد فهي تساهم في التنويع الاقتصادي، كما تعتبر المحرك الأساسي لعجلة النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية، وفي ذات السياق جاءت هذه الدراسة لهدف لعرض وتحليل بعض مؤشرات تطور القطاع الصناعي خلال الفترة 2000–2020، وكذا دراسة اثر نمو الناتج الصناعي خارج المحروقات على النمو الاقتصادي للجزائر خلال هذه الفترة باستخدام شعاع الانحدار الذاتي VAR.

ولقد خلصنا من هذه الدراسة إلى ضعف مؤشرات نمو القطاع الصناعي الجزائري خلال فترة الدراسة، من جهة أخرى بينت الدراسة التطبيقية عدم وجود علاقة سببية وتكامل مشترك بين متغيرة الناتج الصناعي خارج المحروقات ومتغيرة النمو الاقتصادي، وكذا وجود اثر ضعيف لتطور الناتج الصناعي خارج المحروقات على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2000–2020.

كلمات مفتاحية: الصناعة؛ الناتج الصناعي خارج المحروقات؛ النمو الاقتصادي؛ السببية؛ شعاع الانحدار الذاتي.

Abstract:

Nowadays, industry is the mainstay of any country's economy. It contributes to economic diversification. It is also considered the main engine of economic growth and economic development.

In the same context, this scientific study came to present and analyze some indicators of the evolution of the industrial sector during the period 2000-2020. As well as studying the impact of the growth of industrial product outside of hydrocarbons on the economic growth of Algeria during this period using the VAR model.

We concluded from this study that weak indicators of the growth of the Algerian industrial sector during the study period. On the other hand, the

applied study showed the absence of a causal relationship and joint integration between the variable of industrial product outside hydrocarbons and the variable of economic growth, as well as the presence of a weak impact of the evolution of industrial product outside of hydrocarbons on economic growth in Algeria during the period 2000-2020.
Key Words: industry ; industrial product outside the hydrocarbon sector; economic growth; causality; Vector Autoregressive Model.

مقدمة:

يعتبر القطاع الصناعي ركيزة هامة في اقتصاد أي بلد ومن بين أهم القطاعات التي يعول عليها في بناء الدول وازدهارها، إذ يلعب دورا كبيرا في تحقيق النمو والتنمية الاقتصادية كما يساهم في رفاهية الإنسان وتطوره، ويعتبر أيضا الركيزة الأساسية لتطوير القطاعات الأخرى وإحداث التنويع الاقتصادي، لذا تعاظمت أهمية القطاع الصناعي في الوقت الراهن وتزداد أهميته في المستقبل بالرغم من المساوئ التي يحدثها هذا القطاع في التغيرات المناخية والتلوث البيئي وغيرها.

من جهة أخرى يعتبر التنويع الاقتصادي خارج المحروقات مشكلة حقيقية تعاني منها مختلف الدول المصدر للنفط منذ وقت مضى، من هنا ارتأت الجزائر النهوض ببعض الصناعات خارج المحروقات على غرار الصناعة الغذائية، التعدين والصناعة الميكانيكية والكهربائية، مواد البناء والزجاج، الصناعة النسيجية، صناعة الجلود والأحذية وصناعة الخشب والورق...وغيرها، وذلك لزيادة الإنتاج الوطني ودفع عجلة النمو الاقتصادي.

ومن هنا جاءت هذه الدراسة العلمية لتحليل بعض مؤشرات تطور القطاع الصناعي الجزائري خلال الفترة 2000-2020، وكذا دراسة اثر تطور حجم الناتج الصناعي خارج المحروقات على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2000-2020 وذلك باستخدام نموذج شعاع الانحدار الذاتي VAR.

- **إشكالية الدراسة:**

انطلاقا مما سبق تم صياغة إشكالية هذه الدراسة العلمية في السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر تطور حجم الناتج الصناعي خارج المحروقات على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2000-2020؟

ولقد تم تقسيم هذه الإشكالية إلى السؤالين الفرعيين المواليين:

- ما هو واقع ومؤشرات تطور القطاع الصناعي في الجزائر خلال الفترة 2000-2020؟
- هل هناك اثر لتطور الناتج الصناعي خارج المحروقات على الناتج الداخلي الخام في الجزائر خلال الفترة 2000-2020؟

- **الفرضيات:** لمعالجة إشكالية هذه الدراسة تم الاعتماد على الفرضيتين التاليتين:
  - ضعف مؤشرات نمو القطاع الصناعي في الجزائري خلال الفترة 2000-2020؛
  - عدم وجود علاقة سببية وتأثير بين متغيرة الناتج الصناعي خارج المحروقات ومتغيرة الناتج الداخلي الخام في الجزائر خلال فترة الدراسة.
- **أهداف الدراسة:** تزداد أهمية ودور القطاع الصناعي في تحقيق النمو والتنمية الاقتصادية لاسيما في البلدان المتطورة، من هنا ارتأينا إلى دراسة موضوع القطاع الصناعي إذ نهدف من خلال هذه الدراسة العلمية إلى تشخيص وتحليل بعض مؤشرات تطور القطاع الصناعي في الجزائر خلال الفترة 2000-2020، إضافة إلى نمذجة وتقدير علاقة التأثير بين متغيرة الناتج الصناعي خارج المحروقات ومتغيرة الناتج الداخلي الخام في الجزائر خلال هذه الفترة.
- **منهج الدراسة:** لمعالجة موضع هذه الدراسة أمكن الاعتماد على المنهج الاستقرائي والذي يتلاءم مع مثل هذه الدراسات المتعلقة بالقياس الاقتصادي.
- **الدراسات السابقة:**

ارتأينا قبل القيام بهذه الدراسة العلمية الاطلاع على بعض الدراسات السابقة والتي ترتبط بموضع القطاع الصناعي والنمو الاقتصادي للاستعانة بها، ومن بين هذه الدراسات نذكر ما يلي:

- **دراسة الباحث: غزغازي محمد، مساهمة صادرات القطاع الصناعي في النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة 1999-2019- دراسة قياسية، (مجلة الإصلاحات الاقتصادي والاندماج في الاقتصاد العالمي، العدد 15، 2021)**، عالجت إشكالية هذه الدراسة: تأثير تطور صادرات القطاع الصناعي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1999-2019، حيث تطرق الباحث إلى واقع تطور القطاع الصناعي في الجزائر من خلال عرض بعض المؤشرات، وكذا دراسة قياسية باستخدام نموذج شعاع الانحدار الذاتي VAR لأثر تطور حجم الصادرات الصناعية على الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة

1999-2019، ولقد خلصت هذه الدراسة إلى وجود اثر ايجابي لتطور حجم الصادرات الصناعية على النمو الاقتصادي في الجزائر، غير أن هذا التأثير ضعيف ولا يساهم بالشكل المرجو وهذا راجع لعدة مشاكل منها إدارية ومشاكل متعلقة بالاستثمار وغيرها؛

- **دراسة الباحثة: خدادمية أمال،** بعنوان: **متطلبات النهوض بالمناطق الصناعية لدعم النمو الاقتصادي في الجزائر– دراسة حالة المنطقة الصناعية بعنابة، (مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، المجلد 06– العدد 01، 2020)**، تمحورت إشكالية هذه الدراسة حول: أثر أبعاد متطلبات النهوض بالمناطق الصناعية على النمو الاقتصادي في الجزائر، حيث تطرقت الباحثة في هذه الدراسة إلى: متطلبات النهوض بالمناطق الصناعية وكذا قياس اثرها على النمو الاقتصادي، ولقد خلصت إلى أن المنطقة الصناعية بولاية عنابة بحاجة إلى عدة متطلبات للنهوض بها، كما أثبتت الدراسة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين متطلبات النهوض بالمناطق الصناعية والنمو الاقتصادي في المنطقة الصناعية عنابة؛
- **دراسة الباحثة: حسان ليندة، والباحث: حداد محمد،** بعنوان: **آليات النهوض بالصناعات التحويلية كمدخل لتسريع النمو الاقتصادي وإنعاش الصادرات خارج المحروقات– دراسة حالة الجزائر، تونس والمغرب، (مجلة معهد العلوم الاقتصادية – مجلة علوم الاقتصاد والتسيير والتجارة، المجلد 20 العدد رقم 02، 2016، الجزائر)**، عالجت إشكالية هذه الدراسة: الآليات التي تسمح بتطوير الصناعة التحويلية ومدى مساهمة الصناعات التحويلية في ترقية الصادرات خارج المحروقات وتسريع عجلة النمو الاقتصادي في دول المغرب العربي، حيث تطرق الباحثان في هذه الدراسة إلى أهمية الصناعات التحويلية ومساهمتها في ترقية الصادرات خارج المحروقات في الدول المغاربية، وكذا آليات تطويرها، وأخيرا خلصت هذه الدراسة إلى ضعف القطاع الصناعي في الجزائر مقارنة بتونس والمغرب.

ولعل ما يميز دراستنا عن باقي هذه الدراسات هو إقحامنا للنماذج والأدوات الكمية في الدراسة من جهة، وحداثة المعطيات والبيانات المستخدمة من جهة أخرى.

المبحث الأول: تحليل واقع تطور بعض مؤشرات أداء القطاع الصناعي الجزائري خلال الفترة 2000-2021.

يعتمد الباحثين في تحليل تطور أنشطة القطاعات الاقتصادية على عدد من المؤشرات، كما يتم قياس دور وكفاءة أداء القطاع الصناعي بقسميه الاستخراجي والتحويلي بعدة وسائل قياسية ومن أهمها مؤشري العمالة والإنتاجية (**التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2021، 2021، ص 88**) ، وفي ذات السياق يمكن تحليل تطور بعض مؤشرات أداء القطاع الصناعي الجزائري خلال الفترة 2000- 2021 كما يلي:

المطلب الأول: بنية القطاع الصناعي الجزائري.

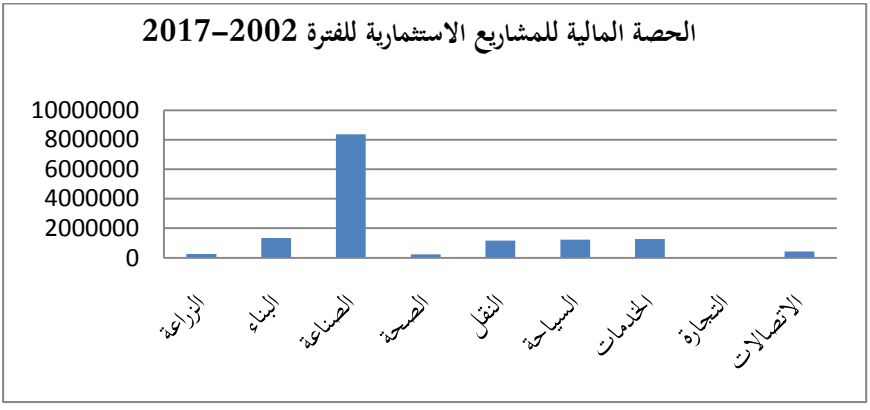
تتضمن الصناعة الجزائرية عدد من الأنشطة والفروع أي مجموعة من الصناعات والتي تعتبر الركيزة الأساسية للاقتصاد الوطني، حيث تقسم هذه الصناعات في الجزائر حسب بيانات الديوان الوطني للإحصائيات الجزائري ONS إلى تسع أنواع أساسية كما يلي (**الديوان الوطني للإحصائيات، 2018، ص 03**):

المعادن والمقالع؛ مواد البناء والزجاج؛ الكيمياء، المطاط والبلاستيك؛ الصناعات الغذائية؛ – الصناعة النسيجية؛ صناعة الجلود والأحذية؛ صناعة الخشب والورق؛ صناعة الحديد والصلب، التعدين والصناعة الميكانيكية والكهربائية؛ صناعات مختلفة.

المطلب الثاني: مكانة القطاع الصناعي ضمن الخطة التنموية التي تبنتها الجزائر خلال الفترة 2002-2017.

لقد أدركت الجزائر حتمية التنمية والنهوض بمختلف القطاعات الاقتصادية وسعيا منها بالنهوض بالاقتصاد الوطني عملت الجزائر على برمجت جملة من الاستثمارات في عدد من القطاعات، وفيما يلي المخصصات المالية الاستثمارية للقطاع الصناعي مقارنة بالقطاعات الأخرى خلال الفترة 2002-2017:

الشكل –1–: الحصة المالية للاستثمار في القطاع الصناعي ضمن البرامج التنموية التي تبنتها الجزائر خلال الفترة 2002–2017. الوحدة: مليون دج.



المصدر: من إعداد الباحث انطلاقا من الملحق رقم: 1.

يتضح من خلال الشكل أعلاه أن الجزائر أولت اهتماما بالغا للقطاع الصناعي ويتضح ذلك من خلال حجم المخصصات المالية الاستثمارية التي منحتها لهذا القطاع اذ بلغت8373673 مليون دج، وذلك بنسبة 58,56% من المخصصات المالية الكلية التي رصدتها الجزائر للاستثمار الوطني خلال الفترة 2002–2017.

من جهة أخرى أعلن بنك جزائر في وقت مضى (سنة 2020) عن تدابير استثنائية تسمح للمؤسسات المالية والبنوك برفع قدراتها التمويلية تجاه المؤسسات المتضررة، وتأجيل تسديد أقساط القروض المستحقة أو إعادة جدولتها، كما قام بدعم وتحفيز المجمعات الصناعية العمومية لمضاعفة قدراتها الإنتاجية لتلبية الطلب (**التقرير الاقتصادي العربي الموحد، 2021، ص 341**).

المطلب الثالث: تطور مساهمة القطاع الخاص والقطاع العام في الناتج الصناعي خارج المحروقات للفترة 2000–2020.

عملت الجزائر ومنذ بداية التسعينات في خضم التوجه نحو اقتصاد السوق على تشجيع القطاع الخاص في مختلف النشاطات والقطاعات الاقتصادية، وفي المجال الصناعي عملت الجزائر على فتح الشراكة بين الاستثمار الوطني والأجنبي والتوجه نحو إنشاء المؤسسات الصغيرة والمصغرة

وتشجيع المبادرات الخاصة، وفيما يلي يمكن تحليل نسبة مساهمة للقطاع العام والقطاع الخاص في الناتج الصناعي خارج المحروقات وذلك كما يلي:

الجدول –1–: نسبة مساهمة القطاع العام والقطاع الخاص في الناتج الصناعي خارج المحروقات في الجزائر خلال الفترة 2000–2020.

السنة	القطاع العام	القطاع الخاص	السنة	القطاع العام	القطاع الخاص	السنة	القطاع العام	القطاع الخاص
2000	%67,95	%32,05	2007	%56,01	%43,99	2014	%50,08	%49,92
2001	%66,30	%33,70	2008	%55,73	%44,27	2015	%49,99	%50,01
2002	%65,22	%34,78	2009	%54,54	%45,46	2016	%45,55	%54,45
2003	%63,59	%36,41	2010	%52,89	%47,11	2017	%46,75	%53,25
2004	%61,70	%38,30	2011	%53,08	%46,92	2018	%48,78	%51,22
2005	%59,20	%40,80	2012	%51,44	%48,56	2019	%49,42	%50,58
2006	%57,29	%42,71	2013	%51,15	%48,85	2020	%47,17	%52,83

المصدر: من إعداد الباحث انطلاقا من الملحق رقم 2.

يتضح من الجدول أعلاه أنه هناك تراجع في نسبة مساهمة القطاع العام في الناتج الصناعي خارج المحروقات في الجزائر خلال الفترة 2000–2020، إذا ساهم هذا القطاع ب 67,95% سنة 2000 ليتراجع إلى 47,17% سنة 2020، عكس القطاع الخاص الذي يعرف تزايد في نشاطه وزيادة في نسبة مساهمته في الناتج الصناعي خارج المحروقات، إذ ساهم ب32,05% سنة 2000 ليرتفع بوتيرة متزايدة إلى 52,83% سنة 2020.

ويمكن تفسير ذلك بتوسع نشاط المؤسسات الخاصة والقطاع الخاص بصفة عامة في النشاط الصناعي خارج المحروقات في الجزائر خلال الفترة 2000–2020.

المطلب الرابع: تطور نسبة مساهمة القطاع الصناعي في التشغيل في الجزائر.

يعتبر القطاع الصناعي من بين أهم القطاعات الاقتصادية الموفرة لمناصب الشغل والتخفيف من حدة البطالة، ويرجع ذلك إلى تنوع الأنشطة الصناعية وكبر حجمها، وفي هذا الجانب يعتبر

القطاع الصناعي الجزائري من بين القطاعات الهامة الموفرة لمناصب الشغل، وفيما يلي العاملون في القطاع الصناعي كنسبة من إجمالي المشتغلين في الجزائر خلال الفترة 2000-2019.

الجدول – 2–: يبين العاملون في القطاع الصناعي كنسبة من إجمالي المشتغلين في الجزائر خلال الفترة 2000–2019.

السنة	النسبة من إجمالي المشتغلين %	السنة	النسبة من إجمالي المشتغلين %	السنة	النسبة من إجمالي المشتغلين %
2000	24,90	2007	28,38	2014	30,96
2001	25,01	2008	28,89	2015	30,92
2002	24,80	2009	29,57	2016	30,95
2003	24,69	2010	30,20	2017	30,99
2004	25,64	2011	30,86	2018	30,91
2005	26,76	2012	30,81	2019	30,42
2006	27,52	2013	30,96	2020	-

المصدر: بيانات البنك الدولي على الموقع: www.albankaldawli.org، تاريخ الاطلاع: 02-01-2022.

تشير بيانات الجدول أعلاه أن نسبة العاملون في القطاع الصناعي من الإجمالي المشتغلين في الجزائر تتراوح ما بين 24,90% سنة 2000 و30,42% سنة 2019، وذلك بمعدل 28,70 % خلال الفترة 2000-2019، حيث تعتبر هذه النسبة هامة للقطاع الصناعي في الجزائر تعكس أهميته في التخفيف من البطالة، وترجع نسبة مساهمة الصناعة في التشغيل في الجزائر إلى تعدد وتنوع الأنشطة الصناعية وكذا توسع حجم هذه الأنشطة.

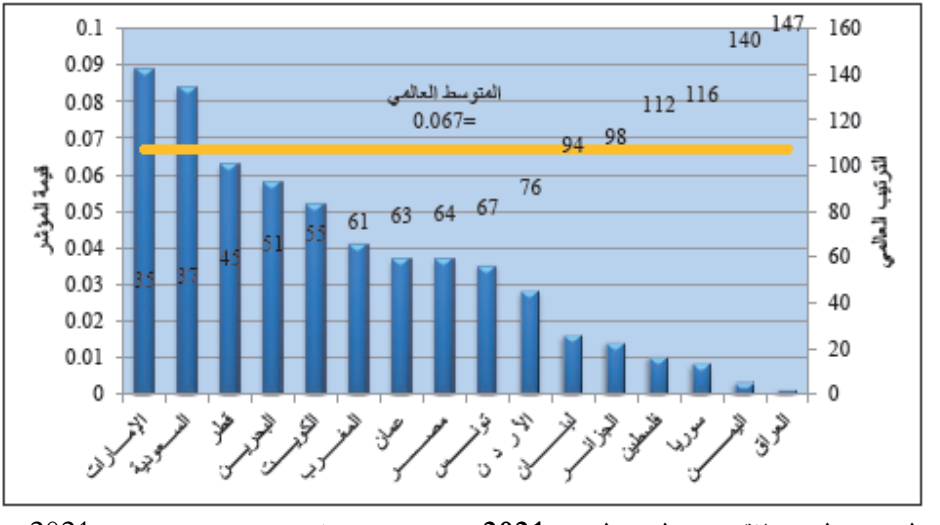
من جهة أخرى لقد ساهم القطاع الفلاحي في إجمالي المشتغلين في الجزائر بنسبة 11,7 سنة 2010 و14,7% سنة 2018، بينما ساهم قطاع الخدمات بنسبة 55,2 سنة 2010 و52,8% سنة 2018 (**التقرير الاقتصادي العربي الموحد، 2020، ص 303**).

المطلب الخامس: ترتيب الجزائر ضمن مؤشر تنافسية الأداء الصناعي لسنة 2020.

يبين مؤشر **تنافسية القطاع الصناعي** عالميا لسنة 2020 أن الجزائر تحتل مرتبة غير مشرفة صناعيا أي المرتبة 98 عالميا سنة 2020 بعدما كانت المرتبة 96 عالميا سنة 2019، بينما تحتل المرتبة 12 عربيا سنة 2020، وهذا ما يعكس ضعف نشاط القطاع الصناعي الجزائري عربيا ودوليا وما يعكس أيضا ضعف القوة التنافسية للصناعة الجزائرية في الأسواق العربية والأسواق الدولية (**انظر التقرير الاقتصادي العربي الموحد، 2021، ص 104**).

من جهة اخرى يمكن عرض مؤشر تنافسية **الأداء الصناعي** للجزائر وبعض الدول لسنة 2020، حيث يتكون هذا المؤشر من عشرة مقاييس فرعية، ويقوم على تقييم الهيكل الإنتاجي والتقني للقطاع الصناعي ومدى قدرته على إنتاج وتصدير السلع المصنعة بصورة تنافسية، حيث كلما ارتفعت قيمة هذا المؤشر كلما دل ذلك على ارتفاع تنافسية الإنتاج الصناعي للدولة، ويشير المتوسط إلى النقطة 0,067 (**التقرير الاقتصادي العربي الموحد، 2021، ص 104**)، ويمكن عرض هذا المؤشر للدول العربية لسنة 2020 كما يلي:

الشكل –2–: يبين مؤشر تنافسية الأداء الصناعي للجزائر والدول العربية سنة 2020.



المصدر: التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2021، الإمارات العربية المتحدة، صندوق النقد العربي 2021، ص 105.

يتضح من الشكل أعلاه أن مؤشر تنافسية الأداء الصناعي للدول العربية بما فيها الجزائر ما عدا السعودية والإمارات اقل من المتوسط العالمي الذي يساوي 0,067، وهذا يعكس ضعف القدرة التنافسية الصناعية للجزائر وبعض البلدان العربية، كما يعكس ضعف إنتاجية هذه البلدان في المجال الصناعي.

المبحث الثاني: التعريف بالنموذج المدروس، الاختبارات الإحصائية ومتغيرات الدراسة.

يتطلب إجراء الدراسات القياسية على الظواهر والمتغيرات الاقتصادية الاعتماد على النماذج الكمية وعدد من الاختبارات الإحصائية، وفي هذه الدراسة أمكن الاعتماد على نموذج شعاع الانحدار الذاتي VAR **(**Vector Autorégressive Models**)**، وبعض الاختبارات الإحصائية والتي يمكن التعريف بها والتعريف بمتغيرات الدراسة كما يلي:

المطلب الأول: التعريف بالنموذج المدروس VAR.

يعتبر نموذج شعاع الانحدار الذاتي VAR من بين أهم النماذج الكمية المستخدمة في قياس العلاقة بين المتغيرات والظواهر الاقتصادية، وذلك لكونه يفسر المتغيرات التابعة بمتغيرات أخرى والمتغير نفسه بتأخير زمني، ويعرف هذا النموذج انه نظام معادلات المتغيرات التابعة أو الداخلية دالة خطية لقيمها في الماضي وقيم متغيرات أخرى، وعليه يمكن صياغة نموذج VAR لسلسلة زمنية Y_t مستقرة تتكون من k متغيرة $(y_t = y_1, y_2 \dots y_k)$ وذات تأخر زمني أي مرتبطة خطيا بالماضي من الرتبة p كما يلي (مستوي عادل، 2019، ص 133):

$$y_t = A_0 + A_1\, y_{i-1} + \dots A_p\, y_{t-p} + \varepsilon_t$$

أو بالعلاقة التالية (Jean Baptiste gosse, cyriac guillaumin, 2013, p308) :

$$\mathbf{y_t}=\varphi_0 + \varphi_1 y_{t-1} + \varphi_2 y_{t-2} + \cdots + \varphi_P y_{t-P} + u_t$$

حيث:

$$y_t = \begin{pmatrix} y_{1t} \\ \vdots \\ y_{nt} \end{pmatrix}, \varphi_0 = \begin{pmatrix} a_1^0 \\ \vdots \\ a_n^0 \end{pmatrix}, \varphi_p = \begin{pmatrix} a_{1p}^1 & a_{1p}^2 & \dots & a_{1p}^n \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ a_{np}^1 & a_{np}^2 & \dots & a_{np}^n \end{pmatrix}, u_t = \begin{pmatrix} u_{1t} \\ \vdots \\ u_{nt} \end{pmatrix}$$

و يمثل:

- u_t: شعاع الاخطاء ذو البعد: (n .1)؛ φ_p : مصفوفة المعاملات ذات البعد: (n.p)؛

- Y_t: شعاع المتغير التابع ذو البعد (n .1)؛ φ_0 :شعاع الحد الثابت ذو البعد: (n .1)

كما يمكن كتابته النموذج VAR بالصيغة المختصرة التالية (Catherine bruneau, olivier de bandt , 1998, p09)

$$\mathbf{y_t}=\sum_{h=0}^{p}\left(A_h\mathbf{y_{t-p}}\right)+\omega_t$$

من جهة أخرى يمكن الإشارة إلى انه عند دراسة النماذج الكمية أن شرط استقرارية السلاسل الزمنية للظاهرة المدروسة يعتبر ضروري ومبدأ وفرضية أساسية في بناء هذه النماذج.

المطلب الثاني: الاختبارات الإحصائية المستخدمة في الدراسة القياسية.

لقد أمكن الاعتماد على جملة من الاختبارات الإحصائية في الدراسة التطبيقية، ومن بين هذه الاختبارات نجد اختبار استقرار السلاسل الزمنية (الكشف عن جذور الوحدة) وهو اختبار ديكي فولر المحسن Augmanted Dickey & Fuller **ADF** ، اختبار السببية لقرنجر Granger Test، اختبار درجة تأخير النموذج، وكذا اختبارات صلاحية النموذج، وفيما يلي يمكن التعريف بالاختبارات:

الفرع الأول: اختبار ديكي فولر المحسن (عام 1981) (Dickey Fuller Augmenté).

يعتبر شرط استقرار السلاسل الزمنية للمتغيرات شرط أساسي في تقدير النماذج الإحصائية، ومنه يتطلب بناء النموذج VAR استقرار السلاسل الزمنية أي لا تحتوي على جذور الوحدة Unit Root (**محمد غزغازي، العدد 15، ص310**)، ويمكن الإشارة إلى أن العديد من الدراسات القياسية التي قام بها الباحثون على غرار '' Nelson, Yule,plosser, stock and watson '' أثبتت أن السلاسل الزمنية المتعلقة بالمتغيرات الاقتصادية الكلية تتسم بعد الاستقرار نابجا عنها مشكلة الانحدار الزائف ويظهر ذلك من خلال النتائج المضللة (**إدريس أميرة، مراد إسماعيل، 2013، ص 08، –09**).

ولحل هذا المشكل اقترح الباحث Dickey & Fuller عام 1979 اختبار يكشف عن وجود جذور الوحدة في المتغيرات والذي سمي باختبار ديكي فولر Test Dickey & Fuller df، وبعدها تم تحسين هذا الاختبار عام 1981 إلى اختبار آخر سمي بالاختبار المحسن Augmanted Dickey & Fuller **ADF**، ويعتبر هذا الأخير أي اختبار ADF من بين أهم

الاختبارات الكشف عن استقرارية السلاسل الزمنية وذلك لكونه يأخذ بعين الاعتبار مشكلة الارتباط الذاتي بين الأخطاء العشوائية ε_t.

تقوم منهجية اختبار ADF على اختبار الفرضية الصفرية H_0 الدالة بعدم استقرارية السلسلة الزمنية عند مستوى معنوية 1%، 5% أو 10% كما يلي:

- إذا كان القيمة الإحصائية المحسوبة t-Statistic اكبر من القيمة الإحصائية المجدولة t_T بالقيم المطلقة نرفض الفرضية الصفرية H_0 الدالة على عدم استقريرية السلسلة الزمنية ونقبل الفرضية H_1 الدالة على استقرارية السلسلة الزمنية؛
- إذا كان القيمة الإحصائية المحسوبة t-Statistic اقل من القيمة الإحصائية المجدولة t_T بالقيم المطلقة نقبل الفرضية الصفرية H_0 الدالة على عدم استقريرية السلسلة الزمنية ونرفض الفرضية H_1 الدالة على استقرارية السلسلة الزمنية.

الفرع الثاني: اختبار السببية لقرنجر GRANGER Test.

تعتبر السببية عنصر أساسي في دراسة العلاقة بين المتغيرات والظواهر الاقتصادية والمقصود بها مقدرة سلوك متغير ما في التأثير على القيم المستقبلية لمتغير آخر، كما يقصد بالسببية هو مقدرة متغير في التأثير على متغير آخر في المستقبل، وقد تكون السببية في اتجاه واحد، وفي بعض الأحيان في اتجاهين حيث يكون كل من المتغيرين يؤثر في الآخر وتكون السببية في الاتجاهين (**محمد غزغازي، العدد 15، ص312**).

ولقد ادخل الباحث GRANGER مفهوم السببية في الاقتصاد القياسي عام 1969 (**عثمان نقار، منذر العواد، 2012، ص344**)، حيث تقوم منهجية اختبار السببية حسب قرانجر كما يلي:

- إذا كان القيمة الاحتمالية المحسوبة لاختبار قرانجر $prob_c$ اكبر من القيمة المجدولة والتي تمثل 0,05 أي: $Pc>0.05$، نقبل الفرضية الدالة على عدم وجود علاقة سببية بين المتغيرين في الاتجاه المدروس بين المتغيريتين؛

- إذا كان القيمة الاحتمالية المحسوبة لاختبار قرانجر $prob_c$ اقل من القيمة المجدولة والتي تمثل 0,05 أي: $Pc<0.05$، نقبل الفرضية الدالة على وجود علاقة سببية بين المتغيرين في الاتجاه المدروس بين المتغيرتين.

الفرع الثالث: اختبار درجة تاخير النموذج VAR(p) (lg length criteria -lg structure).

قبل تقدير النماذج القياسية من هذا الشكل يستوجب تحديد درجة تاخير P لهذه النماذج•، ويعتمد الباحثون في تحديد ذلك على اختبار (lg length criteria -lg structure)، ويتكون هذا الاختبار من مجموعة من المعايير من المعايير: LR ، FPE، AIC، HQ، SC •.

من جهة أخرى تقوم منهجية هذا الاختبار على معنوية معايير هذا الاختبار، حيث يتوقف اختيار درجة تأخيرP لأي نموذج على أغلبية معنويات المعايير.

الفرع الرابع: اختبار صلاحية النموذج المدروس.

تم الاعتماد في هذه الدراسة لاختبار صلاحية النموذج المدروس على اختبارين هامين وهما: **اختبار عدم تجانس التباين "** Residual Heteroskedasticity Tests **"، واختبار الجذور القلوبة**Inverse roots of AR characteristic polynomial test والذي يعتمد لاختبار استقرارية البواقي.

المطلب الثالث: متغيرات الدراسة ومصادرها.

تشمل هذه الدراسة متغيرين وهما:

- **الناتج القطاع الصناعي خارج المحروقات:** نعبر عن ناتج القطاع الصناعي خارج المحروقات بالقيمة المضافة المحققة في القطاع الصناعي الجزائري بالعملة المحلية وبالأسعار الجارية ونرمز لها بالرمز :**VAI HH**؛

•عند استخدام عدد التأخيرات P اقل أو أكثر مما يستوجب في النموذج المدروس ينتج عن ذلك الوقوع في أخطاء التحديد (Specification Errors).

• LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level), FPE: Final prediction error , AIC: Akaike information criterion, SC: Schwarz information criterion, HQ: Hannan-Quinn information criterion

- **النمو الاقتصادي:** نعبر عن النمو الاقتصادي بمتغيرة الناتج المحلي الإجمالي بالعملة المحلية وبالأسعار الجارية، حيث ظهر هذا المؤشر على يد الاقتصادي simon kuznets عام 1934، ويعبر عن مستوى الأداء الاقتصادي كما يعكس إجمالي الأنشطة الاقتصادية التي عمل المجتمع على إنتاجها خلال فترة زمنية معينة غالبا سنة، ويستخدم في التحليلات الاقتصادية كما يستخدم للمقارنة بين الأداء الاقتصادي للدول (نرمين مجدي، 2021، ص08)، ونرمز له بالرمز: PIB.

من جهة أخرى يعود مصدر بيانات هذه المتغيرات إلى الديوان الوطني للإحصاء **ONS**، ولقد شملت الفترة 2000-2020.

المبحث الثالث: نمذجة العلاقة القياسية بين ناتج القطاع الصناعي خارج قطاع المحروقات والناتج الداخلي الخام في الجزائر خلال الفترة 2000-2020.

قبل تقدير النموذج وتحليل النتائج يمكن عرض السلستين الزمنيتين للمتغيرتين المدروستين ودراسة استقرارية كل منهما وكذا إجراء بعض الاختبارات الإحصائية كما يلي:

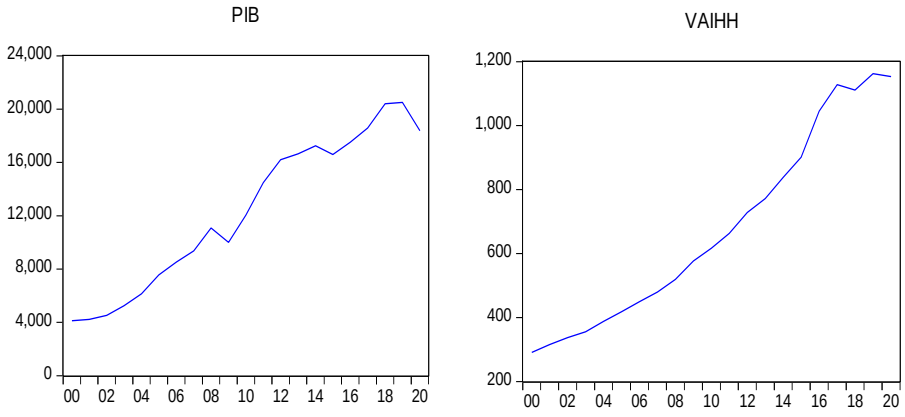
المطلب الأول: عرض تطور المتغيرات المدروسة ودراسة استقراريتهما.

يمكن عرض تطور متغيرات النموذج المدروس ودراسة استقراريتهما كما يلي:

الفرع الأول: تحليل تطور حجم الناتج الداخلي الخام والقيمة المضافة للناتج الصناعي خارج المحروقات.

لقد تطور حجم الناتج الداخلي الخام والقيمة المضافة المحققة في الناتج الصناعي خارج المحروقات في الجزائر خلال الفترة 2000-2020 كما يوضحه الشكل الموالي:

الشكل -3-: تطور حجم الناتج الداخلي الخام والقيمة المضافة للناتج الصناعي خارج قطاع المحروقات خلال الفترة 2000-2020. الوحدة: دج بالأسعار الجارية.



(**PIB**: Produit Intérieur Prut, **VAIhh**: valeur ajoutée industrielle hors hydrocarbure)

المصدر: مخرجات Eviws 7 انطلاقا من الملحق رقم: 2.

يتضح من الشكل أعلاه أن:

- هناك تطور في الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر خلال الفترة 2000-2020، رغم التراجع المسجل سنة 2011، 2015 وسنة 2020، ويمكن إرجاع ذلك لانخفاض إلى تراجع بعض الأنشطة في القطاعات الأساسية في الاقتصاد الوطني على غرار قطاع المحروقات والقطاع الأخرى؛
- هناك تطور مستمر ومتزايد بالنسبة لحجم الناتج الصناعي خارج قطاع المحروقات في الجزائر خلال الفترة 2000-2020، رغم بعض التراجع الطفيف سنة 2019، غير أن هذا التطور المستمر لا يعكس نمو القطاع الصناعي وأداء القطاع الصناعي ومساهمته في التنويع الاقتصادي والنمو الاقتصادي.

الفرع الثاني: دراسة استقرارية متغيرة الناتج الداخلي الخام والناتج الصناعي خارج المحروقات.

لقد بينت نتائج اختبار استقرارية المتغيرات بالاعتماد على اختبار ديكي فولر الموسع ADF (Dickey Fuller Augmenté 198) عند مستوى معنوية α 0,05= النتائج التالية:

الجدول –3–: نتائج اختبار ديكي فولر الموسع ADF لاستقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات.

البيان	السلسة الأصلية	الفرق من الدرجة الأولى	الفرق من الدرجة الثانية
المتغيرة VAIHH	غير مستقرة	غير مستقرة	مستقرة
المتغيرة PIB	غير مستقرة	مستقرة	–

dvaihh=vaihh–vaihh(–1), **ddvaihh=dvaihh–dvaihh(–1)**, **dpib=pib–pib(–1)**,

المصدر: مخرجات Eviws 7 انطلاقا من الملحق رقم 2.

يتضح من الجدول أعلاه حسب اختبار ديكي فولر الموسع **ADF** أن:

- السلسلة الزمنية للمتغيرة **PIB** غير مستقرة وتصبح مستقرة بعد إجراء الفرق من الدرجة الأولى؛
- السلسلة الزمنية للمتغيرة **VAIhh** غير مستقرة وتصبح مستقرة بعد إجراء الفرق من الدرجة الثانية.

من جهة أخرى السلسلتين ليستا متكاملتين من نفس الدرجة وهذا ما يستبعد وجود تكامل مشترك بين المتغيرتين.

المطلب الثاني: دراسة درجة تأخير النموذج المستخدم في الدراسة VAR(P).

بتطبيق اختبار" Lag Order Selection Criteria " تحصلنا على النتائج التالية:

الجدول –4–: نتائج اختبار درجة تأخير النموذج المدروس.

Endogenous variables: PIB VAIHH
Exogenous variables: C
Date: 03/29/22 Time: 10:39
Sample: 2000 2020
Included observations: 17

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-971.5792	NA	1.90e+47	114.5387	114.6367	114.5485
1	-929.6682	69.02983	2.21e+45	110.0786	110.3727*	110.1078
2	-927.6787	2.808639	2.88e+45	110.3151	110.8053	110.3639
3	-919.5049	9.616288*	1.89e+45*	109.8241*	110.5103	109.8923*
4	-915.7575	3.526934	2.23e+45	109.8538	110.7361	109.9415

* indicates lag order selected by the criterion

المصدر: مخرجات Eviws 7 انطلاقا من الملحق رقم 2.

يتضح من خلال اختبار الكشف عن درجة تأخير النموذج المدروس (VAR (P أن كل المعايير (**LR , FPE, AIC, HQ**) معنوية عند درجة الدرجة الثالثة، بينما المعيار (**SC**) معنوي عند درجة التأخير الأولى، ومنه نستخلص أن درجة التأخير للنموذج المدروس هي 3 أي **VAR (3)**.

المطلب الثالث: دراسة علاقة السببية بين متغيرة الناتج الصناعي خارج المحروقات والداخلي الخام (Causality test).

لقد بين اختبار السببية لقرنجر بين متغيرة الناتج الداخلي الخام ومتغيرة الناتج الصناعي خارج المحروقات ما يلي:

الجدول -5 - : يبين اختبار السببية لقرنجر بين متغيرات النموذج المدروس

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 03/29/22 Time: 11:00
Sample: 2000 2020
Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DDVAIHH does not Granger Cause DPIB	16	2.51628	0.1240
DPIB does not Granger Cause DDVAIHH		0.21466	0.8838

المصدر: مخرجات Eviws 7 انطلاقا من الملحق رقم 2.

يتضح من الجدول أعلاه أن:

- القيمة الاحتمالية المحسوبة في الاتجاه الأول اكبر من القيمة المجدولة أي: Prob c: 0.1240>0.05، وعليه نقبل الفرضية الدالة على أن متغيرة الناتج الصناعي DDVAIHH لا تسبب متغيرة الناتج الداخلي الخام DPIB؛
- القيمة الاحتمالية المحسوبة في الاتجاه العكسي اكبر من القيمة المجدولة أي: .0 Prob c: 8838>0.05، وعليه نقبل الفرضية الدالة على أن الناتج الداخلي الخام DPIB لا يسبب الناتج الصناعي خارج المحروقات DDVAIHH؛

ومنه لا يوجد علاقة سببية أي تأثير بين الناتج الصناعي خارج المحروقات والناتج الداخلي الخام في الاتجاهين في الأجل القصير حسب اختبار قرانجر.

المطلب الرابع: تقدير النموذج المدروس VAR(3) وتحليل النتائج

لتقدير النموذج المدروس VAR(3) تم الاعتماد على طريقة المربعات الصغرى **OLS** والتي تعتبر من أهم الطرق المستخدمة في تقدير النماذج القياسية، ولقد بينت نتائج التقدير ما يلي:

الجدول –6– : نتائج تقدير النموذج المدروس VAR(3)

Vector Autoregression Estimates
Date: 03/29/22 Time: 16:58
Sample (adjusted): 2005 2020
Included observations: 16 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	DPIB	DDVAIHH
DPIB(-1)	-0.047084	-0.006817
	(0.32521)	(0.01493)
	[-0.14478]	[-0.45655]
DPIB(-2)	-0.089404	-0.000775
	(0.33854)	(0.01554)
	[-0.26408]	[-0.04985]
DPIB(-3)	-0.242880	0.008393
	(0.31243)	(0.01434)
	[-0.77739]	[0.58513]
DDVAIHH(-1)	1.736197	-0.422491
	(8.84777)	(0.40620)
	[0.19623]	[-1.04010]
DDVAIHH(-2)	20.05108	-0.290917
	(8.17099)	(0.37513)
	[2.45394]	[-0.77551]
DDVAIHH(-3)	11.48607	0.338906
	(13.3438)	(0.61261)
	[0.86078]	[0.55321]
C	1.12E+12	-3.94E+09
	(6.4E+11)	(2.9E+10)
	[1.74433]	[-0.13364]
R-squared	0.538980	0.302646
Adj. R-squared	0.231633	-0.162257
Sum sq. resids	1.02E+25	2.15E+22

S.E. equation	1.07E+12	4.89E+10
F-statistic	1.753652	0.650987
Log likelihood	-461.2141	-411.9170
Akaike AIC	58.52676	52.36462
Schwarz SC	58.86477	52.70263
Mean dependent	7.65E+11	-2.61E+09
S.D. dependent	1.22E+12	4.54E+10

Determinant resid covariance (dof adj.)	2.68E+45
Determinant resid covariance	8.47E+44
Log likelihood	-873.0082
Akaike information criterion	110.8760
Schwarz criterion	111.5520

المصدر: مخرجات Eviws 7 انطلاقا من الملحق رقم 2.

يمكن تفسير بيانات الجدول أعلاه والمتعلقة بالنموذج الموالي كما يلي:

DPIB = - 0.047 DPIB(-1) - 0.089 DPIB(-2) - 0.2428 DPIB(-3) + 1.736 DDVAIHH(-1) + 20.051 DDVAIHH(-2) + 11.486 DDVAIHH(-3) + 1.119e+12

- **التفسير الإحصائي للنموذج:**

يتضح من الجدول أعلاه أن القيمة الإحصائية المحسوبة لفيشر (F-statistic) تساوي [1.753652]$F_{C=}$ وهي اقل من الإحصائية المجدولة [5]$F_{T=}$، وهذا يعكس ضعف القدرة التفسيرية للنموذج المدروس، ومنه نقبل الفرضية الدالة بعدم المعنوية الكلية للنموذج المقدر، وهذا معناه المتغيرات المفسرة والمتمثلة في الناتج الداخلي الخام بتأخير أول وثاني وثالث وكذا متغيرة الناتج الصناعي خارج المحروقات بتأخير زمني أول وثان وثلاث وكذا الحد الثابت مجتمعة لا تفسر تغيرات الناتج الداخلي الخام.

من جهة أخرى تشير قيمة معامل التحديد R^2 =0.538980 وقيمة معامل التحديد المصحح أو المعدل Adj. R = 0.231633 إلى ضعف القدرة التفسيرية للنموذج المقدر أيضا.

– التفسير الاقتصادي:

يتضح من نتائج الجدول أعلاه أي قيمة معامل التحديد (R^2 =0.538980 أو R^2=%53) أنها قيمة ضعيفة تعكس ضعف تأثير الناتج الصناعي خارج قطاع المحروقات على الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة 2000–2020، وهذا معناه أن 53% من التغيرات في الناتج الداخلي الخام سببه التغير الحاصل في كل من الناتج الصناعي خارج المحروقات بتأخر زمني والناتج الداخلي

الخام نفسه بتأخير زمني أيضا، و 47% من التغيرات الحاصلة في الناتج الداخلي الخام سببها متغيرات أخرى، وهذا ما أكده اختبار السببية لقرنجر سابقا.

ويمكن إرجاع ضعف تفسير متغيرة الناتج الصناعي خارج المحروقات للناتج الداخلي الخام في الجزائر خلال الفترة 2000-2020 إلى كون الناتج الداخلي الخام يتأثر بعوامل أخرى خارج هذه المتغيرات.

وعليه نستنتج أن تغيرات الناتج الصناعي خارج المحروقات لا تفسر تغير الناتج الداخلي الخام للجزائر خلال الفترة 2000-2020.

المطلب الخامس: اختبار صلاحية النموذج المدروس VAR(3).

يمكن اختبار صلاحية النموذج المدروس من خلال بعض الاختبارات كما يلي:

الفرع الأول: اختبار عدم تجانس التباين " Residual Heteroskedasticity Tests **"**

لقد بين اختبار عدم تجانس التباين النتائج المبينة في الجدول التالي:

الجدول -7- : نتائج اختبار عدم تجانس التباين

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)
Date: 03/30/22 Time: 23:40
Sample: 2000 2020
Included observations: 16

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
40.59230	36	0.2750

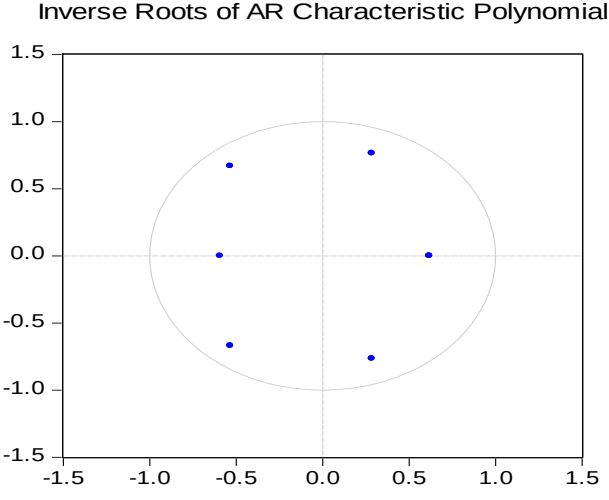
المصدر: مخرجات Eviws 7 انطلاقا من الجدول رقم 6.

تبين نتائج الجدول أعلاه أن القيمة الاحتمالية المحسوبة ل **Chi-sq** تساوي 0.2750 اكبر من 5% ومنه نقبل الفرضية الصفرية الدالة على تجانس البواقي، أي النموذج المدروس لا يعاني من مشكلة عدم تجانس البواقي.

الفرع الثاني: اختبار الجذور القلوبة Inverse roots of AR characteristic polynomial test.

لقد بينت نتائج اختبار الجذور القلوبة ما يلي:

الشكل –3–: يبين نتائج اختبار الجذور القلوبة



المصدر: مخرجات Eviws 7 انطلاقا من الجدول رقم 6.

يتضح من الشكل أعلاه أن كل النقاط تقع داخل الدائرة الأحادية ومنه بواقي النموذج المدروس مستقرة.

وعليه نستنتج أن النموذج المدروس لا يعاني من مشكلة عدم تجانس البواقي ولا مشكلة عدم استقرارية البواقي ومنه النموذج صالح للدراسة.

خاتمة:

تناولنا في هذه الدراسة اثر تطور الناتج الصناعي خارج المحروقات على الناتج الداخلي الخام أي النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2000–2020، ولقد بينت نتائج الدراسة ما يلي:

- **بالنسبة لاستقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات:** لقد اثبت اختبار ديكي فولر المحسن ADF أن السلستين المتعلقتين بالناتج الصناعي خارج قطاع المحروقات والناتج الداخلي الخام غير مستقرتين وغير متكاملتين من نفس الدرجة، وهذا ما يستبعد وجود علاقة تأثير طويلة الأجل أي وجود تكامل مشترك بين المتغيرتين؛

- **بالنسبة لاختبار السببية لقرنجر:** بين هذا الاختبار عدم وجود علاقة تأثير وسببية بين متغيرة الناتج الصناعي خارج المحروقات والناتج الداخلي الخام للجزائر خلال الفترة 2000-2020؛

من جهة أخرى بينت نتائج تقدير النموذج المدروس VAR(3) ضعف تأثير الناتج الصناعي خارج قطاع المحروقات على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2000-2020، ويتضح ذلك من خلال قيمة معامل التحديد، وقيمة إحصائية فيشر.

وعليه نستخلص مما سبق أن الناتج الصناعي خارج المحروقات أي الأنشطة الصناعية خارج المحروقات في الجزائر لا تؤثر على تغيرات الناتج الداخلي الخام بدرجة كبيرة، حيث يمكن تفسير تغيرات الناتج الداخلي الخام أي النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2000-2020 إلى عوامل أخرى وأنشطة اقتصادية أخرى على غرار قطاع المحروقات وغيرها.

وذات السياق وانطلاقا من هذه الدراسة والنتائج المتوصل إليها يمكن تقديم بعض الاقتراحات لدفع عجلة النمو الصناعي خارج المحروقات كما يلي:

- العمل عل تنويع ودعم مختلف الأنشطة الصناعية لاسيما الإستراتيجية منها؛
- تشجيع الاستثمار الخاص في القطاع الصناعي خارج المحروقات؛
- الاعتماد على الشراكة الفعلية مع البلدان الأجنبية المتطورة لتطوير الصناعة الجزائرية خارج المحروقات؛
- الاستفادة من خبرات الدول المتطورة في هذا المجال على غرار الصين، تركيا، ألمانيا اليابان وكوريا وغيرها.

قائمة المراجع:

- **المؤلفات:**

- **التقرير الاقتصادي العربي الموحد، 2020**، الإمارات العربية المتحدة، صندوق النقد العربي.
- **التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2021**، الإمارات العربية المتحدة، صندوق النقد العربي.
- نرمين مجدي، **مفاهيم اقتصادية أساسية: الناتج المحلي الإجمالي**، سلسلة كتيبات تعريفية العدد 19، صندوق النقد العربي 2021.

- **الأطروحات:**

- مستوي عادل، **اثر تطوير القطاع السياحي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990–2016**، أطروحة دكتوراه العلوم في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 3، 2019.

- **المقالات:**

- محمد غزغازي، **مساهمة صادرات القطاع الصناعي في النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة 1999–2019– دراسة قياسية**، مجلة الإصلاحات الاقتصادي والاندماج في الاقتصاد العالمي، العدد 15.
- عثمان نقار، منذر العواد، **استخدام نماذج في التنبؤ ودراسة العلاقة السببية بين إجمالي الناتج المحلي وإجمالي التكوين الرأسمالي في سوريه**، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية– المجلد 28، العدد الثاني 2012.
- Jean Baptiste gosse et cyriac guillaumin, **l'apport de la représentation VAR de christopher A . sims a la science économique**, L Actualité économique , revue d'analyse économique, vol 89, n04, décembre 2013.
- Catherine bruneau, olivier de bandt, **la modélisation VAR structurel: application a la politique monétaire en France**, note d'études et de recherche, banque de France, 1998.

- **المداخلات:**

- إدريس أميرة، مراد إسماعيل، **اثر الاستثمار العام على النمو الاقتصادي – دراسة قياسية على الاقتصاد الجزائري، المؤتمر الدولي حول: تقييم آثار برنامج الاستثمارات العامة وانعكاساتها على التشغيل والاستثمار والنمو الاقتصادي خلال الفترة 2001–2014**، جامعة السطيف 1، يومي 11و 12 مارس 2013، الجزائر.

- **مواقع الانترنيت:**

- **الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار، انظر الموقع :** http://www.andi.dz/index. ، تاريخ الاطلاع: 20-02-2022.
- **البنك الدولي على الموقع:** www.albankaldawli.org، تاريخ الاطلاع: 02-01-2022.

الملاحق:

الملحق رقم 1: حصة المشاريع الاستثمارية للقطاع الصناعي مقارنة بالقطاعات الأخرى في الجزائر خلال الفترة 2002-2017

القطاع	عدد المشاريع	النسبة %	القيمة بالمليون دج	النسبة %	مناصب الشغل	النسبة %
الزراعة	1342	2,12%	260750	1,82%	55240	4.49%
البناء	11031	17,44	1331679	9,31%	242428	19,68%
الصناعة	12698	20,08%	8373673	58,56	538558	43,73%
الصحة	1093	1,73%	221383	1,55%	25968	2,11%
النقل	**29267**	**46,28%**	**1164966**	**8,15%**	**158780**	**12,89%**
السياحة	1266	2%	1228830	8,59%	77158	6,26%
الخدمات	6531	10,33%	1272057	8,90%	125014	10,15%
التجارة	2	0,00%	10914	0,08%	4100	0,33%
الاتصالات	5	0,01%	436322	3,05%	4348	0,35%
المجموع	63235	100%	14300664	100%	1231594	100%

المصدر: الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار، انظر الموقع : http://www.andi.dz/index. ، تاريخ الاطلاع: 20-02-2022.

الملحق رقم -2-: تطور حجم الناتج الصناعي خارج المحروقات والناتج الداخلي الخام للجزائر خلال الفترة: 2000-2020. **الوحدة: مليون دج.**

السنة	الناتج الصناعي خارج المحروقات			الناتج المحلي الإجمالي
	القطاع العام	القطاع الخاص	الناتج الصناعي خ المحروقات	
2000	197554,50	93195,10	290749,60	4123513,90
2001	209001,30	106229,20	315230,50	4227113,10
2002	220149,10	117407,10	337556,20	4522773,30
2003	225978,40	129392,20	355370,60	5252321,10
2004	239513,00	148680,40	388193,40	6149116,70

7561984,30	418294,90	170684,00	247610,90	2005
8514843,30	449493,30	191982,40	257510,90	2006
9366565,90	479814,90	211067,50	268747,40	2007
11077139,40	519505,10	229972,30	289532,80	2008
10006839,70	577037,70	262318,10	314719,60	2009
12034399,00	616698,20	290521,90	326176,30	2010
14481007,80	663259,90	311174,90	352085,00	2011
16208698,40	728615,20	353841,80	374773,40	2012
16650180,60	771787,40	377010,30	394777,10	2013
17242544,80	838504,80	418565,80	419939,00	2014
16591875,30	900870,60	450546,70	450323,90	2015
17525110,00	1044900,50	568897,30	476003,20	2016
18575810,00	1128000,60	600620,20	527380,40	2017
20393524,40	1110883,90	569021,50	541862,40	2018
20501058,30	1162446,30	587917,10	574529,20	2019
18383799,90	1153521,00	609395,40	544125,60	2020

المصدر: بيانات الديوان الوطني للإحصائيات: ONS .