

قياس وتحليل أثر أسعار الغاز الطبيعي على النمو الاقتصادي في الجزائر

خلال الفترة (1997 – 2022) باستخدام نموذج var

Measurement and analysis of the impact of natural gas prices on Algeria's economic growth during the period 1997-2022 using VAR model

هجرسي سليمان¹، بوهريرة عباس²، بن ساحة علي³

¹ مخبر التطبيقات الكمية والنوعية للارتقاء الاقتصادي، الاجتماعي والبيئي بالمؤسسات الجزائرية، جامعة غرداية (الجزائر).

hedjerci.slimane@univ-ghardaia.dz

² مخبر التطبيقات الكمية والنوعية للارتقاء الاقتصادي، الاجتماعي والبيئي بالمؤسسات الجزائرية، جامعة غرداية (الجزائر)،

BOUHOREIRA.ABBAS@gmail.com

³ مخبر التطبيقات الكمية والنوعية للارتقاء الاقتصادي، الاجتماعي والبيئي بالمؤسسات الجزائرية، جامعة غرداية (الجزائر)،

bensahaali@gmail.com

تاريخ النشر: 2024/11/19

تاريخ القبول: 2024/10/08

تاريخ الاستلام: 2024/08/14

ملخص:

تهدف هذه الدراسة الى قياس وتحليل أثر أسعار الغاز الطبيعي المصدر عبر الانابيب والمسار على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1997-2022، باستخدام منهجية شعاع الانحدار الذاتي VAR وبالاعتماد على الاختبارات الإحصائية للكشف عن وجود تكامل مشترك لجوهانسون واختبارات السببية لغرانجر

توصلت الدراسة الى وجود علاقة توازنه في الأجل الطويل بين أسعار الغاز الطبيعي والنمو الاقتصادي وكذلك وجود علاقة سببية من النمو الاقتصادي باتجاه أسعار الغاز الطبيعي، وأكدت نتائج تحليل دوال الاستجابة وتحليل جداول التباين، أن أسعار الغاز الطبيعي المصدر بنوعيه يؤثر في النمو الاقتصادي على المدى القصير والطويل

كلمات مفتاحية: أسعار الغاز الطبيعي، نمو اقتصادي، تكامل مشترك، نموذج VAR، دوال الاستجابة

تصنيف JEL: Q41، O40، C32

Abstract:

This study aims to measure and analyse the impact of the prices of natural gas exported through pipes and liquefied on Algeria's economic growth, during the period 1997-2022, using autoregressive vector methodology, and relying on statistical tests to detect the presence of Johansen joint integration and Granger causality tests

The study found that there is a long-term equilibrium relationship between natural gas prices and economic growth, as well as a causal relationship from economic growth to natural gas prices, the results of impulse response analysis and the variance decomposition analysis confirmed that the prices of both types of exported natural gas affect economic growth in the short and long term.

Keywords: Natural gas prices, Economic growth, Cointegration test, Var model, impulse response

JEL Classification: Q41 ، O40 ، C32

1. مقدمة:

كانت ولا زالت أسعار الغاز الطبيعي في التجارة الدولية مثيرة للجدل، بسبب تداخل عدة عوامل، اقتصادية وسياسية وجغرافية في تكوينها وتحديدها، مما عكس الأمر على قدرة الأسواق العالمية للغاز الطبيعي على الاستقرار، واستطاعة الدول المصدرة والمستهلكة على التكيف مع ما تشهده الأسعار من تقلبات مستمرة. منذ الحرب الروسية الأوكرانية، ووسط تنامي المخاوف بشأن إمدادات الغاز الطبيعي، وأمن الطاقة العالمي، سُلِّطَ الضوء على أسعار الغاز الطبيعي، وشهدت تجارته العالمية انتعاشا كبيرا، حيث سجلت أسعار الغاز الطبيعي في الأسواق الأوروبية والآسيوية ارتفاعا قياسيا لم تشهده من قبل.

إنّ الجزائر تعتبر من أكبر الدول المنتجة والمصدرة للغاز الطبيعي في العالم، حيث تشير تقارير الاتحاد الدولي للغاز أنّ الجزائر تحتل المركز السابع عالميا من حيث صادرات الغاز المسال، وتعتبر الممول الثاني للغاز الطبيعي إلى أوروبا بعد النرويج، فإنها تعتمد بشكل كبير على عوائد صادرات الغاز الطبيعي كمصدر مهم للإيرادات المالية والذي من شأنه أن يعزز ويسهم في تحفيز اقتصاد البلاد، مما يجعل اقتصادها عرضة لتقلبات أسعار الغاز الطبيعي

1.1 إشكالية البحث:

ما مدى تأثير أسعار صادرات الغاز الطبيعي المسال وعبر الأنايب على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1997-2022؟

2.1 أسئلة البحث:

- ما هو واقع وطبيعة أسعار الغاز الطبيعي؟
- كيف يتم تسعير الغاز الطبيعي وماهي العوامل المؤثرة عليه؟
- هل هناك علاقة في الأجلين الطويل والقصير بين أسعار الغاز الطبيعي والنمو الاقتصادي؟

2.1 فرضيات البحث:

- توجد علاقة طردية بين أسعار الغاز الطبيعي والنمو الاقتصادي في الجزائر
- توجد علاقة طويلة المدى بين أسعار الغاز الطبيعي والنمو الاقتصادي في الجزائر
- توجد علاقة قصيرة المدى بين أسعار الغاز الطبيعي والنمو الاقتصادي في الجزائر

3.1 أهمية البحث:

تكتسب الدراسة أهميتها من أهمية عوائد الغاز الطبيعي ودورها في تنمية الاقتصاد الجزائري من جهة، ومن ناحية أخرى الاهتمام العالمي بالغاز الطبيعي وزيادة الطلب عليه، وبالتالي فإن أسعار الغاز الطبيعي تؤثر بشكل مباشر في قرارات الانفاق وتمويل المشاريع، خاصة وأنّ الجزائر تعتمد عليه في سياستها الإنفاقية.

4.1 أهداف البحث:

- فهم ومعرفة ميكانيزم أسعار الغاز الطبيعي والعوامل المؤثرة في هاته الأسعار
- تحليل العلاقة بين أسعار الغاز الطبيعي والنمو الاقتصادي في الجزائر
- دراسة تطور أسعار الغاز الطبيعي والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1997-2022

5.1 منهج البحث:

للإجابة على إشكالية الدراسة واختبار فرضياتها وتحقيق أهدافها، اعتمدنا على المنهج الوصفي فيما يتعلق بالجانب النظري وذلك من خلال استظهار متغيرات الدراسة، أما فيما يتعلق بالجانب التطبيقي، فاعتمدنا دراسة قياسية باستخدام نموذج الحدار الشعاع الذاتي

VAR لتحديد العلاقة بين متغيرات الدراسة بناء على بيانات بنك الجزائر وبيانات البنك الدولي وذلك باستخدام البرنامج الاحصائي Eviews 13

6.1 الدراسات السابقة:

في الواقع وبعد البحث العميق، تبين أنه لا توجد دراسات تناولت بحثنا بشكل مطابق أو مفصلاً، لكن يمكن ذكر بعض من الدراسات والتي يمكن أن تكون مرتبطة بموضوع بحثنا بشكل أو بآخر.

- دراسة ريهام عبد الله إبراهيم بدر (2023)، بعنوان: "أثر صدمات ارتفاع الأسعار العالمية للغاز الطبيعي على الميزان التجاري المصري، هدفت هذه الدراسة الى معرفة مدى تأثير تقلبات أسعار الغاز الطبيعي على مؤشر من مؤشرات الاقتصاد (الميزان التجاري المصري) خلال الفترة الزمنية 1990-2021 بالاستعانة بالمنهج الاستقرائي الاستنباطي وذلك بالاعتماد على عملية المسح المكتبي للدراسات والأبحاث وعرض الاطار النظري لتقلبات ارتفاع أسعار الغاز الطبيعي وتأثيرها على الميزان التجاري، توصلت هذه الدراسة الى أن ارتفاع أسعار الغاز الطبيعي تؤثر تأثيراً مباشراً على رصيد الميزان التجاري المصري كشفت كذلك هذه الدراسة المنافسة القوية التي أصبح عليها الغاز الطبيعي لمصادر الطاقة الأحفورية الأخرى خصوصاً مع زيادة استخدامه في توليد الكهرباء في العديد من الدول

- دراسة غانية نذير (2021)، تحت عنوان: قياس أثر عوائد الغاز الطبيعي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1970-2017 هدفت هاته الدراسة الى قياس العلاقة الاقتصادية بين إجمالي الناتج المحلي لي GDP وعوائد الغاز الطبيعي NGR في الجزائر خلال الفترة 1970-2017 من خلال تحليل السلاسل الزمنية، بينت نتائج اختبار الاستقرارية وجود علاقة ثنائية بين المتغيرين ، حيث تساعد التغيرات في عوائد الغاز الطبيعي في تفسير تغيرات الناتج الإجمالي المحلي والعكس صحيح في الجزائر تعكس هذه النتائج مدى ترابط المتغيرتين ببعضهما البعض

- دراسة Mustafa Kırca, Şerif Canbay, Kerem Pirali (2020) بعنوان: Is the Relationship between oil-gas prices index and economic growth in Turkey permanent ? ، تطرقت هذه الدراسة إلى تحديد ما إذا كانت العلاقات بين مؤشر أسعار النفط والغاز و النمو الاقتصادي طويلة الأجل (دائمة) أو مؤقتة في تركيا ، خلال الفترة الزمنية الممتدة من سنة 1998 إلى سنة 2019 ولهذا الغرض تم استخدام اختبارات السببية لغرانجر واختبار تودا ياما موتو مع الانكسارات الهيكلية، خلصت نتائج الدراسة الى عدم وجود علاقة سببية ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات باستخدام اختبار السببية لغرانجر ، ومع ذلك توجد علاقة سببية من أسعار النفط والغاز في اتجاه النمو الاقتصادي، باستخدام اختبار تودا ياما موتو ، وتوصلت الدراسة كذلك الى أن تأثير أسعار النفط والغاز على النمو الاقتصادي يستمر حوالي خمس سنوات ، مما يدل على أن هذه العلاقة دائمة

- دراسة بلقاسم زيان (2018)، الموسومة بعنوان: سياسات تسعير البترول والغاز الطبيعي وانعكاساتها على التنمية في

الجزائر

هدفت هذه الدراسة الى ابراز دور قطاع الغاز والنفط في ضمان تمويل عملية التنمية الاقتصادية في الجزائر، بناءً على سياسات التسعير المعتمدة في الأسواق العالمية، وتحديد مدى مساهمة هذا القطاع في تحقيق التوازنات المالية للاقتصاد الجزائري، باستخدام المنهج الوصفي

تم دراسة وتحليل موضوع البحث، اعتماداً على ما جمعه الباحث من بيانات واحصائيات، توصلت الدراسة الى أن هناك تأثير إيجابي لسياسات تسعير النفط والغاز على الاقتصاد بمساهمتها في توفير عائدات مالية تستخدم لتمويل مشاريع التنمية، خلصت

الدراسة على أنّ الجزائر تواجه تحديات للحفاظ على مستوى تسعير تنافسي في التجارة الدولية، بسبب التغيرات الجيوسياسية والتقلبات في الأسواق التي تؤثر على أسعار النفط والغاز

-دراسة بن محاد سمير (2016)، جاءت بعنوان: استهلاك الطاقة والنمو الاقتصادي في الجزائر وجود واتجاه العلاقة دراسة تحليلية وقياسية، هدفت هذه الدراسة الى فهم الروابط والعلاقة بين استهلاك الطاقة والنمو الاقتصادي في الجزائر وهذا باستخدام نموذج var واختبار السببية لغرانجر، توصلت هذه الدراسة الى وجود علاقة توازنية في الاجل الطويل بين استهلاك الطاقة والنمو الاقتصادي كذلك وجود علاقة سببية اتجاهها من النمو الاقتصادي نحو استهلاك الطاقة، وخلص الباحث الى وجوب تخفيض كثافة الطاقة في الناتج الداخلي الخام

2. الإطار النظري للدراسة

1.2 طبيعة أسعار الغاز الطبيعي

تتسم أسعار الغاز الطبيعي بطابع إقليمي متميز على الصعيد العالمي، وتختلف من منطقة الى أخرى، كذلك تتباين حسب نوع الاستخدام داخل المنطقة الواحدة، يرجع هذا الاختلاف الى العوامل المؤثرة في صناعة الغاز وديناميكيات السوق. على الرغم من أهمية الغاز الطبيعي في الصناعة العالمية كمصدر للطاقة، الا أن حجم التجارة العالمية فيه لا يزال متدنياً نسبياً، حيث لم تتجاوز نسبة الغاز المتداول في التجارة الدولية 25% من الإنتاج الكلي. أما بخصوص الأسعار المحلية للغاز الطبيعي، فإنها تتأثر بالظروف الاقتصادية للدول وسياساتها الوطنية في مجال الطاقة، حيث تجدر الإشارة أنه غالباً ما تكون الأسعار المحلية في الدول النامية المنتجة للغاز الطبيعي منخفضة مقارنة بالأسعار، والجدير بالذكر أنه لا يوجد سعر مرجعي عالمي موحد أو سعر معلن للغاز الطبيعي، مما يضيف مزيداً من التعقيد على فهم ديناميكيات أسواق الغاز الدولية¹

2.2 آليات (صيغ) تسعير الغاز الطبيعي:

في الماضي، كان يتم تحديد سعر صادرات الغاز الطبيعي فقط من خلال اتفاقيات البيع والشراء الثنائية، طويلة الأجل بين المنتج والمستهلك، وكانت هذه الاتفاقيات مرتبطة بأسعار النفط الخام ومنتجات النفط، من أجل ضمان عائد مربح على الاستثمار في البنية الأساسية الباهظة الثمن للنقل والتخزين، وعلى المستوى الوطني، نفذت غالبية الحكومات لوائح بشأن تسعير الغاز الطبيعي (التعريفات) التي يتم تحديدها حسب الاستخدام الوظيفي ونوع العميل والموقع الجغرافي² مع ظهور تجارة الغاز الطبيعي المسال، شهد قطاع الغاز نمواً في كل من الأسواق الوطنية والدولية، مما أدى إلى زيادة عدد المنتجين والمستهلكين، وفي وقت لاحق، نشأت أساليب جديدة لتبادل الغاز والعقود والتسعير وفيما يلي الأساليب (الميكانيزمات) السائدة لتحديد أسعار الغاز الطبيعي:³

فهرسة النفط (التسعيرة القائمة على النفط): يشير مصطلح فهرسة النفط إلى ربط سعر الغاز بسعر النفط الخام أو المنتجات النفطية، ويتم ذلك من خلال تضمين أحكام تتعلق بسعر أساسي وبنود تصاعدية، ويستخدم نظام التسعير الموصوف في الغالب في تجارة الغاز الدولية، خصوصاً في الأسواق الأوروبية والآسيوية، وخاصة في سياق عقود الغاز الطبيعي طويلة الأجل **المنافسة بين الغاز والغاز:** يتم تحديد سعر الغاز من خلال التفاعل بين العرض والطلب في سوق محددة، وعادة ما تكون مركزاً افتراضياً للغاز.

تسعير الغاز المنظم: يشير تسعير الغاز المنظم إلى ممارسة تحديد سعر الغاز بطريقة غير سوقية، وتحديدًا باستخدام طريقة تُعرف باسم "التكلفة بالإضافة"، حيث تحدد هيئة تنظيمية السعر، تُستخدم هذه الطريقة على نطاق واسع في الأسواق المحلية، غالباً ما

يتم تصنيف التحكم في الأسعار بناءً على نوع العميل وقطاع الطلب، مثل الاستخدام المنزلي مقابل الاستخدام الصناعي، بهدف تعزيز القدرة التنافسية الوطنية و/أو تعزيز الرفاهة الاجتماعية للسكان.

تسعير صافي العائد على المنتج النهائي: إن تسعير مورد الغاز مرتبط بشكل مباشر بإنتاج المشتري لمنتجات محددة، وخاصة عندما يتم استخدام الغاز كمادة خام، مثل تصنيع الأسمدة

التسعير المهيمن: تستخدم تجارة الغاز الدولية بشكل متزايد صيغاً معقدة لتسعير الغاز الطبيعي، مما يسمح بمرونة أكبر. وقد تشمل المكونات تكاليف موارد الطاقة البديلة، مثل النفط الخام ومنتجات النفط والفحم والكهرباء، إلى جانب مؤشرات أسعار سوق الغاز ذات الصلة مثل HH أو TTF

3.2 العوامل المؤثرة على أسعار الغاز الطبيعي:

حسب موقع إدارة معلومات الطاقة الأمريكي فإن أسعار الغاز الطبيعي تتأثر بالعرض والطلب في السوق، أي تؤدي الزيادة في إمدادات الغاز الطبيعي إلى انخفاض أسعاره، ويؤدي انخفاض العرض إلى ارتفاع الأسعار، من جهة أخرى تؤدي الزيادة في الطلب على الغاز عموماً إلى ارتفاع الأسعار، ويميل انخفاض الطلب إلى انخفاض الأسعار، واليكم العوامل الرئيسية التي تؤثر على الأسعار من جانب الطلب ومن جانب العرض⁴

العوامل الرئيسية التي تؤثر على أسعار الغاز الطبيعي من جانب العرض (supply-side):

- كمية إنتاج الغاز الطبيعي
- حجم الغاز الطبيعي في المخازن
- حجم واردات وصادرات الغاز الطبيعي

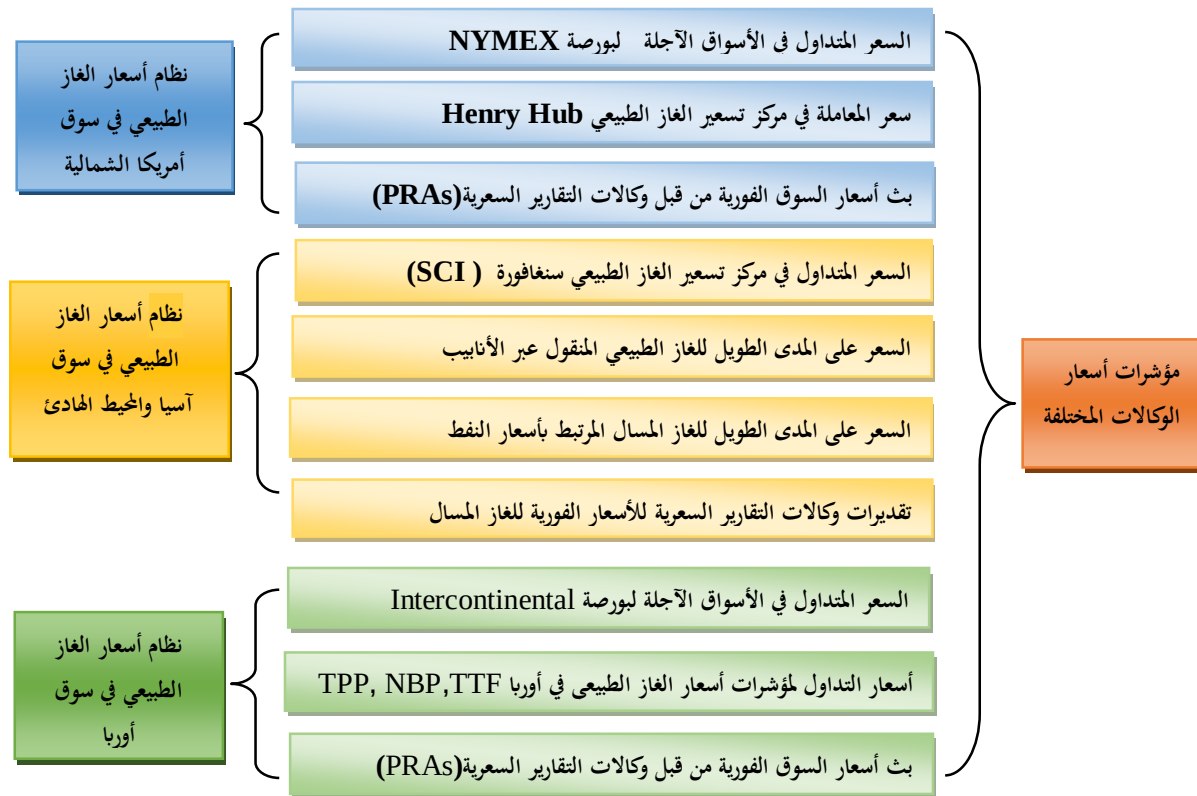
العوامل الرئيسية التي تؤثر على أسعار الغاز الطبيعي من جانب الطلب (demand-side):

- الاختلافات في طقس الشتاء والصيف
- النمو الاقتصادي
- توافر وأسعار أنواع الوقود الأخرى

4.2 أنظمة التسعير في الأسواق الدولية للغاز الطبيعي:

أدت الاختلافات الجغرافية ونفقات النقل، إلى إنشاء أنظمة مختلفة لأسعار الغاز الطبيعي، تتميز بخصائص إقليمية فريدة في جميع أنحاء العالم، في الوقت الحالي، لا توجد سوق متكاملة عالمياً لمعاملات الغاز الطبيعي، ولا يوجد تسعير دولي مقبول عالمياً، على عكس سوق التجارة العالمية للنفط، في سوق أمريكا الشمالية، يتم تحديد التسعير من خلال المنافسة ويستند في المقام الأول إلى العقود طويلة الأجل للغاز المحدد عبر خطوط الأنابيب، فضلاً عن أسعار العقود الفورية والآجلة في هنري هاب، وفي السوق الأوروبية، يتم استخدام مزيج من أسعار الاتفاقيات طويلة الأجل المرتبطة بالنفط وأسعار نقطة التوازن الوطنية، وفي الوقت نفسه تتأثر السوق في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في المقام الأول بأسعار الاتفاقيات طويلة الأجل المرتبطة بالنفط⁵، وهذا ما سنبينه في الشكل رقم (1):

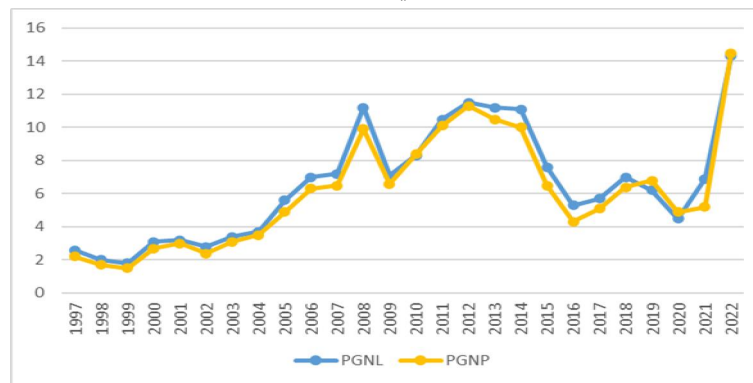
الشكل رقم (1): أنظمة التسعير في الأسواق الدولية للغاز الطبيعي



المصدر: X Yang, X Dong, and others, **Research on the construction of a natural gas price index in China**, Energy Strategy Reviews, 30, 2020, 100512

5.2 تطور أسعار الغاز الطبيعي الجزائري :

الشكل رقم (2): تطور أسعار الغاز الطبيعي الجزائري المصدر خلال الفترة 1997-2022



المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على تقارير بنك الجزائر

يتضح من خلال الشكل أعلاه أن أسعار الغاز الطبيعي المسال، وأسعاره عبر الأنابيب، تتبع نمطا متشابها في أغلب فترات الدراسة مع بعض الاختلافات الطفيفة

خلال الفترة 1997-1999 كان هناك تراجع في أسعار الغاز الطبيعي بنوعيه، وهذا راجع الى عدة أسباب منها:

- تحرير أسواق الغاز الأوربية وفتحها على المنافسة⁶
- الازمة الاقتصادية التي حدثت في دول جنوب شرق آسيا والتي انخفضت بسببها أسعار النفط كذلك⁷

من 1999 الى 2008 شهدت هذه الفترة ارتفاعا مستمرا في أسعار الغاز الطبيعي بنوعيه الى أن بلغ ذروته في العام 2008 نتيجة ارتفاع أسعار البترول في هذه الفترة، وزيادة الطلب العالمي على الطاقة وعلى الغاز الطبيعي في سوق آسيا خصوصا مما أدى الى ارتفاع أسعار الغاز في السوقين الاوربية والامريكية واللذين يُسَوَّقُ فيهما الغاز الجزائري سنة 2009 أخذت الأسعار بالتراجع بسبب تأثير الأزمة المالية العالمية آنذاك التي سببت انخفاض الطلب على الغاز الطبيعي وبالتالي انخفاض أسعاره

ما بين 2010 و2014: شهدت الأسعار تذبذبا أحيانا واستقرارا أحيانا أخرى، تراوحت أسعار الغاز الطبيعي بنوعيه المسال والمنقول عبر الأنابيب ما بين 8.4 دولار و 11.3 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية

في الفترة ما بين 2014 و2016 ونتيجة وفرة المعروض من الغاز الطبيعي والنفط، وزيادة الإنتاج العالمي للغاز الطبيعي، تدهورت الأسعار الى أن وصلت 4,3 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية

من 2016 الى 2020 تذبذب في الأسعار مع ارتفاع تدريجي، لكن سنة 2020 شهدت انخفاض في الأسعار بسبب صدمة جائحة كورونا وتدابير الاغلاق وتدابير الهبوط الشديد لأسعار النفط

من 2020 الى 2022 شهدت زيادة حادة في الأسعار بلغت 14.5 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية تفسر هذه الزيادة بسبب التعافي من جائحة كورونا ورفع تدابير الاغلاق، كذلك الحرب الروسية الأوكرانية وتأثيراتها على امدادات الطاقة خاصة الغاز الطبيعي منها.

6.2 تطور معدل النمو الاقتصادي في الجزائر:

مَرَّ الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (1997-2022) بعدة مراحل متباعدة، بين النمو والاستقرار والتذبذب، وتعرض لتقلبات حادة نتيجة تقلبات أسعار المحروقات في أسواق الطاقة العالمية، حيث أنّ النفط والغاز يعتبران مصدرا رئيسيا لإيرادات الدولة

من خلال الشكل رقم (2) نلاحظ أنّ معدلات النمو الاقتصادي متذبذبة مع تزايد ملحوظ بلغ ذروته سنة 2003، حيث بلغ نسبة 7.2 %، ويرجع سبب ذلك الى ارتفاع أسعار النفط والغاز في الأسواق العالمية، والإصلاحات التي تبنتها الدولة عن طريق برامج الإنعاش الاقتصادي

وفقا للشكل رقم (2) يتضح تراجع معدلات النمو الاقتصادي خلال الفترة 2003-2009 بشكل متتال، يُعزى هذا التراجع الى انخفاض الطلب العالمي على الطاقة، أدى الى تراجع أسعار النفط والغاز، كذلك وبسبب الازمة المالية العالمية وعوامل تتعلق بمنظمة أوبك خفضت الجزائر حصتها من الإنتاج، وشهد معدل النمو انخفاضا قدر بـ 1.6% سنة 2009.

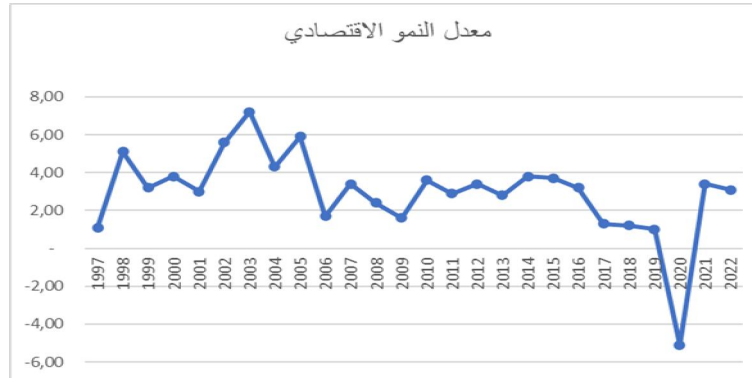
خلال الفترة 2010 – 2016 شهدت معدلات النمو الاقتصادي استقرار نسبيا، بنسب تتراوح ما بين 3.2%، 3.8% بالرغم من تدهور أسعار النفط في هذه الفترة، الا أن أسعار الغاز حافظت على مستواها المرتفع، مع تأثير برنامج التنمية الخماسي الذي وضعته الحكومة بهدف تعزيز التنمية الاقتصادية وتحقيق نمو مستدام

من 2016 – 2020 شهدت معدلات النمو الاقتصادي تراجعا ملحوظا، ويرجع ذلك الى ضعف أداء قطاع المحروقات، حيث سجل الاقتصاد الجزائري أدنى معدل نمو له منذ سنوات بمقدار - 5.1%، سنة 2020 والتي تعتبر سنة استثنائية لجميع دول العالم، بسبب جائحة كورونا والتي أثرت بشكل كبير على الاقتصاد العالمي، مما أدى الى انخفاض الطلب على الطاقة وانخفاض أسعار النفط والغاز الطبيعي في الأسواق العالمية

في عام 2021، بدأ الاقتصاد الجزائري في التعافي من تداعيات جائحة كورونا، وعودة معدلات النمو الى مستويات إيجابية قدرت بنسبة 3.4%، وهذا راجع الى زيادة الطلب على النفط والغاز الطبيعي وارتفاع أسعارهما

في سنة 2022 سجل معدل النمو الاقتصادي معدلا إيجابيا قدر بـ 3.1% وهذا راجع الى استمرار التعافي في الاقتصاد العالمي من تأثير جائحة كورونا من جهة، وتداعيات الحرب الروسية الاكرانية والتي ألقت بضلالها على أسواق الغاز الطبيعي في أوروبا، مما أدى الى تسارع الدول الاوربية لعقد اتفاقيات تموين بالغاز الطبيعي مع الجزائر.

الشكل رقم (3): تطور معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1997-2022



المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على تقارير بنك الجزائر

3. الإطار القياسي للدراسة خلال الفترة 1997-2022

لقياس أثر أسعار الغاز الطبيعي على النمو الاقتصادي في الجزائر تم تحديد متغيرات الدراسة على النحو التالي:
المتغير التابع (GDP) معدل النمو الاقتصادي في الجزائر، تم اعتماد بيانات البنك الدولي
المتغيرات المفسرة:

PGNL : سعر الوحدة من صادرات الغاز الطبيعي المسال / (دولار للمليون وحدة حرارية بريطانية)

PGNP : سعر الوحدة من صادرات الغاز الطبيعي عبر الأنابيب / (دولار للمليون وحدة حرارية بريطانية)

تم اعتماد بيانات بنك الجزائر

1.3 دراسة استقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات :

أظهرت نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة بالاعتماد على اختبار ديكي-فولر المطور ADF واختبار فيليبس-بيرون PP عند مستوى معنوية ($\alpha=0.05$) النتائج الموضحة في الجدول أسفله أن:

السلسلة الزمنية للمتغير التابع (GDP) غير مستقرة عند المستوى وتحتوي على جذر وحدوي، وأصبحت مستقرة بعد إجراء الفروق من الدرجة الأولى

أما بالنسبة للسلسلتين الزميتين للمتغيرتين المفسرتين (PGNL) و (PGNP) غير مستقرتين عند المستوى وأصبحتا مستقرتين كلاهما بعد إجراء الفروق من الدرجة الثانية

الجدول رقم (1): نتائج اختبار ADF واختبار PP لمتغيرات الدراسة

المتجه	الاختبار	عند المستوى			عند الفروقات الأولى		عند الفروقات الثانية	
		PGNP	PGNL	GDP	PGNP	PGNL	PGNP	PGNL
ثابت	ADF	-1.1991 T-Stat	-1.1706 T-Stat	-3.7499 T-Stat	-3.0883 T-Stat	-3.3250 T-Stat	-5.1070 T-Stat	-6.1651 T-Stat
		0.6583 Prob	0.6705 Prob	0.0094 Prob	0.0410 Prob	0.0249 Prob	0.0004 Prob	0.0000 Prob
ثابت	PP	-1.1171 T-Stat	-1.1648 T-Stat	-3.8133 T-Stat	-2.8852 T-Stat	-3.1996 T-Stat	-5.0798 T-Stat	-6.6704 T-Stat
		0.6926 Prob	0.6730 Prob	0.0081 Prob	0.0619 Prob	0.0325 Prob	0.0005 Prob	0.0000 Prob

-5.0912 T-Stat	-6.1672 T-Stat	-2.8751 T-Stat	-3.1786 T-Stat	-8.1914 T-Stat	-1.9338 T-Stat	-1.8329 T-Stat	-4.9313 T-Stat	ADF	ثابت واتجاه
0.0024 Prob	0.0002 Prob	0.1871 Prob	0.1122 Prob	0.0000 Prob	0.6073 Prob	0.6582 Prob	0.0029 Prob		
-5.1204 T-Stat	-6.8484 T-Stat	-2.7151 T-Stat	-3.0760 T-Stat	-8.8888 T-Stat	-1.9338 T-Stat	-1.8329 T-Stat	-4.9307 T-Stat	PP	
0.0022 Prob	0.0001 Prob	0.2396 Prob	0.1341 Prob	0.0000 Prob	0.6073 Prob	0.6582Pr ob	0.0029 Prob		
-5.1595 T-Stat	-6.2252 T-Stat	-3.0125 T-Stat	-3.2377 T-Stat	-8.5839 T-Stat	0.3639 T-Stat	0.4048 T-Stat	-1.1526 T-Stat	ADF	بدون
0.0000 Prob	0.0000 Prob	0.0042 Prob	0.0024 Prob	0.0000 Prob	0.7820 Prob	0.7927 Prob	0.2197 Prob		
-5.1264 T-Stat	-6.7202 T-Stat	-2.8536 T-Stat	-3.1362 T-Stat	-9.3944 T-Stat	0.4561 T-Stat	0.4253 T-Stat	-1.8250 T-Stat	PP	
0.0000 Prob	0.0000 Prob	0.0063 Prob	0.0031 Prob	0.0000 Prob	0.8057 Prob	0.7980 Prob	0.0654 Prob		

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 13

2.3 تحديد فترة الابطاء

لتحديد فترة الابطاء المثلى لنموذج var الممثل للمتغيرات في شكل مستويات، يعتمد في ذلك على معايير المعلومات لاختبار

var lag order selection criteria

وأهم هذه المعايير: (AIC) Akaike ، (SC) Schwarz ، (HQ) Hannan-quinn

يوضح الجدول رقم (2) أن درجة الابطاء المثلى تقدر بفترتين إثنتين $p=2$ وبالتالي سيعتمد على هذه الفترة في نموذج var

الجدول رقم (02): نتائج تحديد فترة الإبطاء المثلى

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-126.6763	NA	15.84305	11.27620	11.42431*	11.31345
1	-114.3637	20.34257	12.00387	10.98814	11.58058	11.13714
2	-98.95931	21.43214*	7.223592*	10.43124*	11.46800	10.69199*
3	-90.95522	9.048101	8.936940	10.51785	11.99892	10.89033

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 13

3.3 اختبار التكامل المشترك johansen cointegration test

لمعرفة إن كان هناك علاقة طويلة الاجل بين المتغيرات الاقتصادية محل الدراسة فيما بينها أم لا، فإننا نلجأ لاستخدام اختبار جوهانسون ويتعلق الأمر بإجراء اختبار الأثر (trace test) واختبار القيمة الذاتية العظمى Max-eigenvalue test، وبعد تحديد درجة

الابطاء المثلى للنموذج var سابقا، واستخدامها في اختبار جوهانسون، جاءت نتائج الاختبار كما هي موضحة في الجدول رقم (3)

- حسب نتائج اختبار الأثر (trace test) المسجلة في الجدول أسفله فإن قيمة trace Stat 30.58235 أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى (5%) والمقدرة بـ 29.79707

- كذلك جاءت اختبار القيمة الذاتية العظمى Max-eigenvalue test مدعمة لنتائج اختبار الأثر، أي أن قيمة

Max-eigenvalue test المقدرة بـ 23.63149 أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى (5%) والمقدرة بـ

21.13162 وبالتالي نرفض فرضية العدم والتي تعني أنه لا يوجد علاقة تكامل متزامن بين متغيرات الدراسة، ونقبل فرضية

وجود علاقة تكامل متزامن واحدة فقط، وبالتالي نقول إنه هناك علاقة توازنه طويلة الأجل بين مغيرات الدراسة

الجدول رقم (3): نتائج اختبار جوهانسون علاقة التكامل المشترك

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized	Trace	0.05	Prob.**	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Critical Value
None *	0.642084	30.58235	29.79707	0.0405
At most 1	0.221834	6.950865	15.49471	0.5834
At most 2	0.050097	1.182103	3.841465	0.2769
Trace test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 0.05 level * denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level **MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Max-eigenvalue)				
Hypothesized	Max-Eigen	0.05	Prob.**	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Critical Value
None *	0.642084	23.63149	21.13162	0.0218
At most 1	0.221834	5.768762	14.26460	0.6431
At most 2	0.050097	1.182103	3.841465	0.2769
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 0.05 level * denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level **MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				

المصدر: مخرجات برنامج EvIEWS13

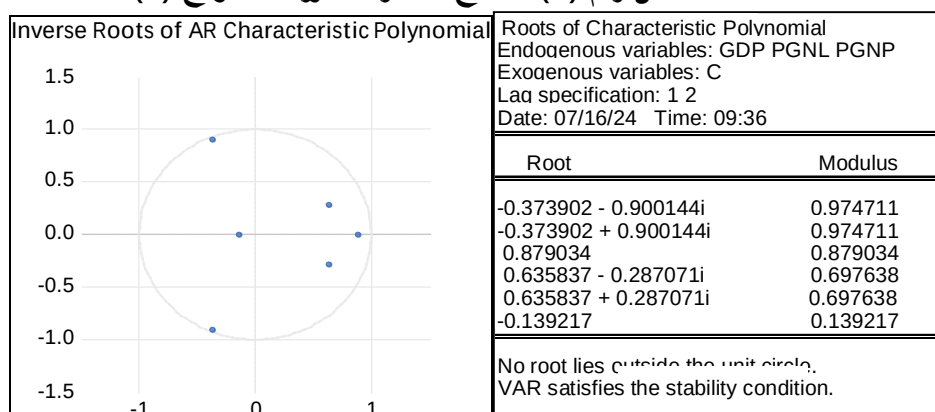
4.3 تحديد و اختبار النموذج

لتحديد النموذج الأنسب لدراسة مختلف التفاعلات الديناميكية بين متغيرات الدراسة، و في ظل وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، فإن هذا يمنحنا إمكانية نمذجتها على شكل نموذج var للمتغيرات في شكل مستويات⁸، ونجد عدة دراسات، تفضل تقدير نموذج var بالاعتماد على المتغيرات في شكل مستويات، والهدف من تقدير نماذج var هو تحديد و ابراز العلاقات بين المتغيرات الاقتصادية في النموذج⁹، من جهة أخرى وفي حالة أن هناك متغيرات غير مستقرة عند المستوى، ومع وجود علاقة تكامل متزامن بينها، فإن استخدام نموذج شعاع الانحدار الذاتي var يكون متناسقا في هذه الحالة¹⁰، إن اختيارنا لنموذج var هو لغرض تحديد نوعية العلاقة بين المتغيرات من خلال تحليل دوال الاستجابة، وجداول تجزئة التباين. بعد تحديد فترة الابطاء المثلى سابقا (الجدول رقم 2) والمناسبة لنموذج var والتي قدرناها بـ $p=2$ ، نقوم باختبار صلاحية النموذج المدروس وما مدى الاعتماد عليه، من خلال الاختبارات التالية:

1.4.3 دراسة استقراريه النموذج :

نستخدم اختبار Inverse Roots of Characteristic Polynominal من أجل التأكد من استقراريه النموذج var(2) ونقول أن النموذج مستقر إذا كانت كل الجذور تقع داخل دائرة الوحدة أي أنها أقل من الواحد الصحيح، وهو ما نلاحظه في الشكل رقم (4)

الشكل رقم (4) : نتائج اختبار استقرارية النموذج var(2)



المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات Eviews13

من خلال الشكل أعلاه ، يظهر لنا أن كل الجذور العكسية ذات قيمة أقل من الواحد، وتقع جميعها داخل دائرة الوحدة ، ومنه فإن

النموذج var(2) يستوفي شروط الاستقرار

2.4.3 دراسة الارتباط الذاتي للبواقي :

نستخدم اختبار مضاعف لاغرانج المتعدد (LM) ، للتأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء (بين بواقي النموذج) ، ونتائج الجدول رقم (4) تؤكد عن غياب مشكلة الارتباط الذاتي بين بواقي النموذج ، حيث أن قيمة prob أكبر من 0.05 ، مما يعني قبول الفرضية H_0 ، وهذا بعد اختبار الفرضيتين التاليتين :

عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء: H_0

وجود ارتباط ذاتي للأخطاء: H_1

الجدول رقم (4) : نتائج اختبار مضاع لاغرانج المتعدد (LM)

VAR Residual Serial Correlation LM Tests						
Date: 07/16/24 Time: 09:51						
Sample: 1997 2022						
Included observations: 24						
Null hypothesis is: No serial correlation at lag h						
Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	10.23859...	9	0.331...	1.192624...	(9, 29.4)	0.336...
2	6.769122...	9	0.661...	0.746237...	(9, 29.4)	0.664...

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews13

3.4.3 اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي

نستخدم اختبار Jarque-bera للكشف عن طبيعة توزيع بواقي النموذج، سجلت نتائج هذا الاختبار قيمة احتمالية قدرها 0.5103 وهي أكبر من (0.05) مما يعني قبول الفرضية الصفرية، ونقول أن سلسلة بواقي النموذج ذات توزيع طبيعي

الجدول رقم (5): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي

VAR Residual Normality Tests			
Orthogonalization : Cholesky (Lutkepohl)			
Null Hypothesis : Residuals are multivariate normal			
Date : 07/16/24 Time : 10 :28			
Sample : 1997 2022			
Included observations : 24			
Component	Jarque-bera	df	prob
1	4.294008	2	0.1168
2	0.871486	2	0.6468
3	0.099542	2	0.9514

Joint	5.265035	6	0.5103
*Approximate p-values do not account for coefficient Estimation			

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews13

4.4.3 اختبار عدم ثبات تباين البواقي

نستخدم اختبار **white** لاختبار فرضية ثبات تباين البواقي، حيث تنص الفرضية المدومة لهذا الاختبار على ثبات تباين البواقي، جاءت نتائج الاختبار مسجلة في الجدول رقم (6) مؤكدة قبول الفرضية المدومة، وعليه فإن تباين البواقي ثابت طوال فترة الدراسة

الجدول رقم (6) : نتائج اختبار عدم ثبات تباين البواقي

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)			
Date : 07/16/24 Time : 10:25			
Sample: 1997 2022			
Included observations: 24			
Joint test:			
Chi-sq	df	Prob.	
80.81105	72	0.2232	

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews13

5.3 تحليل ديناميكية النموذج (2) var

1.5.3 دراسة السببية:

يتم من خلال اختبارات السببية تتبع العلاقة بين مختلف المتغيرات الاقتصادية المكونة لنموذج **var** من خلال معرفة علاقة الأسبقية (السببية) بين هذه المتغيرات¹¹، يقوم اختبار العلاقة السببية على اختبار الفرضيات التالية:

غياب العلاقة السببية: H_0

وجود علاقة سببية: H_1

الجدول رقم (7): نتائج اختبار السببية لغرانجر

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 07/16/24 Time: 11:10			
Sample: 1997 2022			
Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DPGNL does not Granger Cause DGDP	22	0.10597	0.9000
DGDP does not Granger Cause DPGNL		3.35810	0.0590
DPGNP does not Granger Cause DGDP	22	0.69628	0.5121
DGDP does not Granger Cause DPGNP		5.44042	0.0149

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews13

يتضح من خلال نتائج الجدول أعلاه أن القيمة الاحتمالية **0.059** أصغر من مستوى المعنوية **10%** بالنسبة لمتغير أسعار الغاز المسال وعليه نقبل الفرض البديل الذي مفاده أن معدل النمو الاقتصادي يسبب أسعار الغاز الطبيعي المسال، وكذلك بالنسبة لأسعار الغاز الطبيعي عبر الأنابيب قدرت القيمة الاحتمالية بـ **0.0149** وهي أصغر من مستوى المعنوية **5%** وبالتالي نقبل الفرض البديل ونقول إن معدل النمو الاقتصادي يسبب كذلك أسعار الغاز الطبيعي عبر الأنابيب يمكن القول انه توجد سببية تنجّه من معدل النمو الاقتصادي نحو أسعار الغاز الطبيعي بنوعيه (المسال وعبر الأنابيب) في الأجل القصير حسب جرانجر (وهي في اتجاه واحد).

2.5.3 تحليل دوال الاستجابة:

يفيدنا في الكشف عن العلاقات والتفاعلات المتشابكة بين المتغيرات محل الدراسة، يتضح من خلال تقديرات دالة الاستجابة الفورية والتي تمتد الى عشر سنوات، الموضحة في الجدول (8) أنه:

لا توجد أي استجابة في معدل النمو الاقتصادي لصدمة أسعار الغاز الطبيعي بنوعيه خلال السنة الأولى، أما في السنة الثانية فحدث صدمة إيجابية في أسعار الغاز الطبيعي بنوعيه

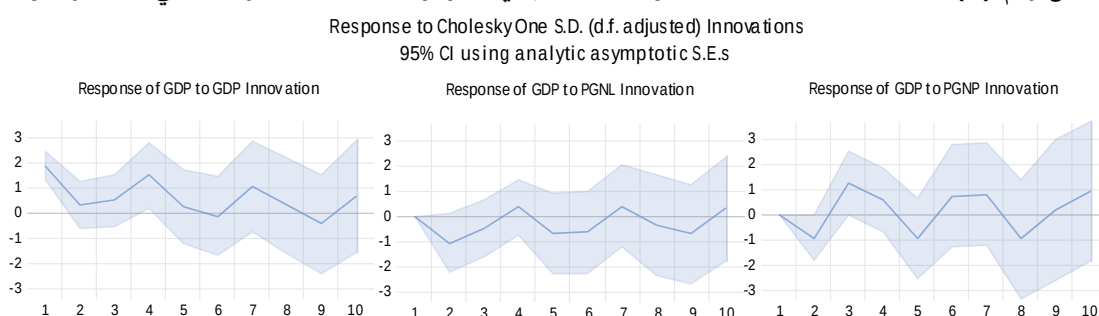
أدى الى استجابة فورية سلبية لمعدل النمو الاقتصادي في حدود $(-1.04 / -0.91)$ ، وبمرور الزمن تكون استجابة النمو الاقتصادي لصدمة إيجابية هيكلية في أسعار الغاز الطبيعي بنوعيه متغيرة ومتباينة بين استجابة موجبة واستجابة سالبة على المدى المتوسط والطويل مع أخذ بعين الاعتبار أن أثر صدمات أسعار الغاز الطبيعي عبر الأنابيب على معدل النمو الاقتصادي أكبر من أثر صدمات أسعار الغاز الطبيعي المسال

الجدول رقم (8): استجابة معدل النمو الاقتصادي في الجزائر لصدمة أسعار الغاز الطبيعي المصدر بنوعيه

Response of GDP			
Period	GDP	PGNL	PGNP
1	1.897350	0.000000	0.000000
2	0.350103	-1.040607	-0.914473
3	0.505124	-0.492700	1.245412
4	1.521968	0.373348	0.585316
5	0.283160	-0.661766	-0.926057
6	-0.116256	-0.608847	0.748968
7	1.046669	0.410799	0.810866
8	0.309220	-0.337872	-0.948820
9	-0.426711	-0.688018	0.207252
10	0.694422	0.341113	0.940870

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews13

الشكل رقم (5): دوال استجابة معدل النمو الاقتصادي في الجزائر لصدمة أسعار الغاز الطبيعي المصدر بنوعيه



المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews13

3.5.3 تحليل تفكيك التباين:

يحدد تحليل تفكيك التباين، مدى مساهمة كل متغير في تباين خطأ التنبؤ للمتغيرات الأخرى في نموذج الدراسة، أي بمعنى آخر يعمل على تحليل تأثير صدمات كل متغير على تباين الأخطاء التنبؤية لبقية المتغيرات الأخرى، وبالتالي فهو يساعدنا على فهم الأهمية النسبية لمتغير ما في تفسير التغيرات الحاصلة في المتغيرات الأخرى

تشير نتائج تحليل مكونات التباين المسجلة في الجدول رقم (9)، أن ما يقارب 50% من التغيرات التي تحدث في معدلات النمو الاقتصادي، ناتجة عن الصدمات الذاتية للمتغيرة نفسها على المدى المتوسط والطويل، وما يفوق 65% على المدى القصير

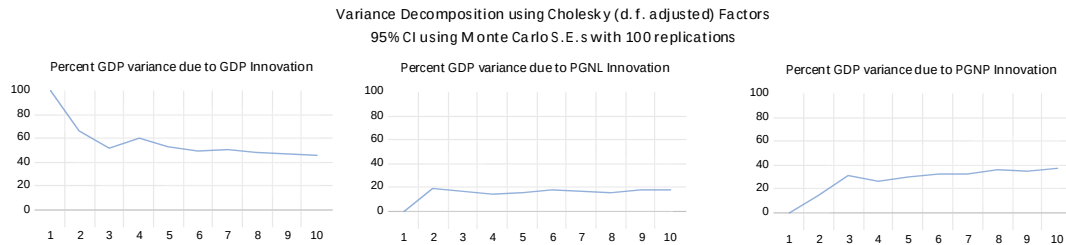
إن التناقض المسجل لنسبة مساهمة صدمات معدلات النمو الاقتصادي في تفسير تغيراتها الذاتية ، تتزايد بنفس سرعة نسبة مساهمة صدمات أسعار الغاز الطبيعي بنوعيه في تفسير هذه التغيرات ، حيث لاحظنا أن نسبة مساهمة أسعار الغاز الطبيعي المسال ارتفعت من 0% المسجلة خلال الفترة الأولى الى أن تبلغ 17.45% عند السنة العاشرة التي تلي حدوث الصدمة ، أما بالنسبة لنسبة مساهمة أسعار الغاز الطبيعي عبر الأنابيب ، فنجد أنها ارتفعت من 0% سجلت خلال الفترة الأولى الى أن تبلغ 36.80% عند السنة العاشرة التي تلي حدوث الصدمة ، يمكننا القول أن نسبة مساهمة صدمات أسعار الغاز الطبيعي المسال في تفسير تغيرات معدلات النمو الاقتصادي مرتفعة نسبيا مقارنة بنسبة مساهمة أسعار الغاز الطبيعي عبر الأنابيب على المدى القصير و تبقى ضعيفة على المدى المتوسط و الطويل ، بالمقابل نجد أن نسبة مساهمة صدمات أسعار الغاز الطبيعي عبر الأنابيب في تفسير تغيرات معدلات النمو الاقتصادي مرتفعة على المدى المتوسط و الطويل وتبقى ضعيفة على المدى القصير

الجدول رقم (9): نتائج تحليل مكونات التباين لمعدل النمو الاقتصادي (GDP)

Period	S.E	GDP	PGNL	PGNP
1	1.897350	100	0	0
2	2.375212	65.98281	19.19416	14.82303
3	2.773191	51.72113	17.23688	31.04199
4	3.238666	60.00640	13.96712	26.02647
5	3.444510	53.72450	16.03873	30.23677
6	3.579080	49.86599	17.74915	32.38486
7	3.838175	50.79735	16.57927	32.62339
8	3.980154	47.84152	16.13816	36.02032
9	4.066943	46.92226	18.31869	34.75905
10	4.245450	45.73484	17.45618	36.80898

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews13

الشكل رقم (6): تحليل مكونات تباين متغير معدل النمو الاقتصادي (GDP)



المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews13

4. تحليل النتائج:

سعت هذه الدراسة الى قياس وتحليل أثر أسعار الغاز الطبيعي المصدر على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1997-2022 وخلصت الى النتائج التالية:

- وجود علاقة سببية ذات اتجاه واحد من النمو الاقتصادي الى أسعار الغاز الطبيعي في المدى القصير وهذا ما بينته نتائج اختبار جرانجر وأكدته نتائج تحليل دول الاستجابة وتفكيك التباين، مما جاءت موافقة مع الفرضية التي نصت على وجود علاقة في الأجل القصير بين متغيرات الدراسة
- وجود علاقة تكامل مشترك بين أسعار الغاز الطبيعي ومعدلات النمو الاقتصادي أي وجود علاقة توازنية في الأجل الطويل وهو ما أكدته نتائج اختبار جوهانسون

- وحسب نتائج تحليل دوال الاستجابة وتفكيك التباين توصلت الدراسة الى أن أسعار الغاز الطبيعي المسال تؤثر في النمو الاقتصادي على المدى القصير في مقابل ذلك خلصت نتائج الدراسة الى أن أسعار الغاز الطبيعي عبر الأنابيب تؤثر في النمو الاقتصادي على المدى المتوسط والطويل، وكل النتائج المحصل عليها جاءت موافقة لفرضيات البحث

5. خلاصة:

أخذ الغاز الطبيعي أهمية كبيرة في الأسواق العالمية للطاقة، لما له من مميزات وخصائص في مجال الصناعة، توليد الطاقة الكهربائية والحفاظ على البيئة، ويعتبر ركيزة دعم أساسية للاقتصاد الجزائري حيث تحجز هذه الأخيرة مكانا بين كبار مصدري الغاز الطبيعي في العالم ويتأثر اقتصادها بتقلبات أسعار الغاز الطبيعي في الأسواق العالمية

تناولت دراستنا آليات تسعير الغاز الطبيعي والعوامل المؤثرة في أسعاره، وكذلك طبيعة هذه الأسعار وأنواعها، بالإضافة الى تحليل تطورها خلال الفترة 1997-2022

هدفت الدراسة الى اختبار مدى تأثير أسعار الغاز الطبيعي على النمو الاقتصادي في الجزائر وفهم العلاقة بينهما وتحليلها وذلك باستعمال تحليل دوال الاستجابة وتحليل جداول التباين في منهجية var، واستخدمنا اختبار التكامل المشترك واختبار السببية لمعرفة نوع العلاقة بين المتغيرات

تم التوصل الى وجود علاقة بين النمو الاقتصادي وأسعار الغاز الطبيعي في المدى القصير وكذلك الاجل الطويل، وهذا ما يتوافق مع النظرية الاقتصادية، خصوصا بالنسبة للدول النامية، كذلك وجدنا أن أسعار الغاز الطبيعي بنوعيه تؤثر في النمو الاقتصادي وهذا في الاجلين القصير والطويل، واعتمادا على هذه النتائج نستطيع قبول الفرضيات واثبات صحتها من خلال تفسير نتائج الدراسة وعلى ضوء ما توصلنا اليه يمكننا تقديم الاقتراحات والتوصيات التالية:

- التفاوض على سياسة تسعير مرنة تسمح بالتفاعل مع التغيرات في الأسواق العالمية
- تحسين البنية التحتية لتصدير الغاز الطبيعي بإنشاء محطات إسالة الغاز الطبيعي، استغلال الموانئ وتوسيعها، إنشاء خطوط أنابيب جديد
- التنافس في أسواق جديدة وعدم الاكتفاء بالسوق الأوروبية
- تنويع إمدادات الأسواق العالمية بالغاز الطبيعي المسال وعبر الأنابيب وعدم التركيز على أي منهما، لما له من فوائد اقتصادية نذكر منها: تنويع المستهلكين ومنح قدرة تفاوضية أكبر في تحديد الأسعار للدولة المصدرة، تشجيع الاستثمار في الصناعات المرتبطة بالغاز الطبيعي وبالتالي تحفيز النمو الاقتصادي، تعزيز التعاون السياسي والاقتصادي بين الدول

6. الهوامش والإحالات:

¹ بن أحمد أحمد، الأسعار العالمية للغاز الطبيعي ومستقبلها، مجلة رؤى اقتصادية، المجلد 6، العدد 2، جامعة الوادي، الجزائر، 2016، ص179-200.

² علي رجب، أساسيات تسعير الغاز الطبيعي في الأسواق العالمية، مجلة النفط والتعاون العربي، المجلد 33، العدد 120، الكويت، 2007، ص29.

³ Tatiana Gutium ، **Gas Pricing Mechanisms : Overview, Comparative Analysis and Recommendations** International Conference on Electromechanical and Energy Systems ، Gheorghe Asachi Technical University of Iasi ، Romania ، October 2021، p045-p050

⁴ <https://www.eia.gov>، **Natural gas explained Factors affecting natural gas prices**، 01/07/2024 ، à 12:19 <https://www.eia.gov/energyexplained/natural-gas/factors-affecting-natural-gas-prices.php>

⁵ علي رجب، مرجع سابق، ص 42

⁶ بشكيط سهام، مكانة الغاز الطبيعي في اتفاقية الشراكة بين الجزائر والاتحاد الأوروبي، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماجستير، التحليل والاستشراف الاقتصادي، جامعة قسنطينة، الجزائر، 2009/2008، ص 68

⁷ زياني بلقاسم، سياسات تسعير البترول والغاز الطبيعي وانعكاساتها على التنمية في الجزائر، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، اقتصاد التنمية، جامعة باتنة1، الجزائر، 2018/2017، ص 247

⁸ MADDALA, G. S, **Introduction to Econometrics**, second edition, MACMILLAN PUBLISHING COMPANY, New York, 1992, p597

⁹ Christopher A.Sims , J.H , **Inference in Linear Time Series Models with some Unit Roots**, vol 58 ,No 1 Econometrica, 1990, p113-p144.

¹⁰ Petri Mäki-Fränki , **Essays on Monetary Policy** , ACADEMIC DISSERTATION , faculty of Economics and Administration , University of Tampere , finland , 2003, p46-p47

¹¹ سمير بن محاد، استهلاك الطاقة و النمو الاقتصادي في الجزائر: وجود واتجاه العلاقة دراسة تحليلية قياسية، دراسات اقتصادية، المجلد 10، العدد 1، جامعة الجلفة ، الجزائر، 2016، ص171-ص185