دراسة السببية بين الناتج المحلي الخام العالمي وأسعار النفط (1992-2018)

A study of the causality between world GDP and oil prices (1992-2018)

عبد القادر بادن

جامعة مستغانم–الجزائر

abdelkader.badene@univ-mosta.dz

بولرباح بوخاري*

جامعة الشلف–الجزائر

b.boukhari@univ-chlef.dz

تاريخ الإستلام: 2020/10/06 تاريخ القبول: 2020/12/15 تاريخ النشر: 2020/12/31

ملخص:

تم في هذه الورقة البحثية دراسة العلاقة السببية بين الناتج المحلي الخام العالمي (GDPW) وأسعار النفط معبر عنها بأسعار خامات مرجعية أوبك (ORB) وأسعار خام البرنت (Brent)، بهدف معرفة اتجاه العلاقة السببية بين المتغير (GDPW) وكل من (ORB) و(Brent)، وأي من المتغيرات السابقة يؤثر في الآخر أو يتأثر به أو يتسبب فيه.

وتبعا لمتطلبات الدراسة القياسية، تم استخدام اختبار جذر الوحدة حيث وجدنا أن سلسلة المتغير (GDPW) مستقرة عند المستوى، أما سلسلة المتغيرين (ORB) و(Brent) فهي مستقرة عند الفرق الأول، كما تم البحث عن درجة فترات الإبطاء التي وجدناها عند 1 (p=1)، ومن خلال إجراء اختبار السببية تم التوصل إلى أن معدل نمو الناتج المحلي الخام العالمي (GDPW) هو الذي يؤثر ويتسبب في تحديد مستويات أسعار مرتفعة أو منخفضة للنفط الخام في هذا الاتجاه فقط.

الكلمات المفتاحية: ناتج محلي خام عالمي؛ أسعار مرجعية خامات أوبك؛ أسعار خام البرنت؛ سلسلة زمنية؛ اختبار السببية.

تصنيف JEL: O49، C59.

Abstract:

In this paper, the causal relationship between global GDPW and oil prices expressed in OPEC reference crude prices (ORB) and Brent crude prices was studied in this paper, with the aim of finding out the direction of the causal relationship between the variable (GDPW) and each of (ORB) and (Brent), and any of the previous variables affect, are affected by, or cause the other.

According to the requirements of the standard study, the unit root test was used where we found that the series variable (GDPW) is stable at the level, while the series of variables (ORB) and (Brent) are stable at the first difference, and the degree of slowdown periods that we found at 1 (p =1), and by conducting a causal test, it was concluded that the growth rate of the world gross domestic product (GDPW) is what affects and causes the determination of high or low price levels for crude oil in this direction only.

Keywords: World GDP, OPEC reference crude prices, Brent crude prices, time series, causality test.

Jel Classification Codes: O49, C59.

* المؤلف المراسل.

1. مقدمة:

يعتبر النفط الخام في الوقت الحالي أهم مادة أولية كمصدر للطاقة وكمحفز للاقتصادات العالمية، التي لا يمكن لأي دولة الاستغناء عنها وخاصة الدول الصناعية والناشئة على اعتبار الجدوى الاقتصادية والفنية التي يتميز بها النفط بالرغم من التحفظات البيئية، فالنمو العالمي يعبر عنه بالناتج المحلي الخام لتلك الدول وللعالم ككل يعتمد بشكل مهم على هذا المصدر للطاقة الذي يحرك جميع دواليب الاقتصاد والحياة عامة، ولا يتصور نمو لهذا الناتج واستمرار العيش دونها على الأقل في الوقت الحاضر في ظل غياب بدائل ذات كفاءة فنية ومالية.

وباعتبار النفط الخام مادة أولية، فإن تواجده يتوزع على عدة دول ويتم تسعيره بأسواق دولية معروفة، ومن هذه الدول لدينا الدول المنطوية تحت منظمة الدول المصدرة للنفط التي تأسست ببغداد عاصمة العراق سنة 1960، ومقرها عاصمة النمسا في بعدد محدود من الأعضاء (05 دول) ثم توسعت بعد ذلك لتضم أكثر من 10 دول، حيث يتحدد سعر خامات أوبك بالمتوسط المرجح للخامات المشكلة له وهي 14 خاما يزيد العدد أو ينقص متى انسحبت أي دولة أو انخرطت أخرى، حيث يعرف بسلة مرجعية أوبك (ORB)، وأما سعر خام برنت فيضم خام منطقة بحر الشمال المحاذي للمملكة المتحدة والنرويج، ويعتبر من أهم مرجعيات أسعار النفط الخام بالعالم والأعلى سعر انظرا للخصائص الفنية التي يتميز بها، وعليه الإشكالية التي يحاول البحث معالجتها والإجابة عنها نصيغها في السؤال الرئيس التالي.

✓ **السؤال الرئيسي:**

هل هناك علاقة سببية بين أسعار النفط الخام (خامات أوبك وخام برنت) والناتج المحلي الخام العالمي (GDPW)؟

✓ **الفرضية الرئيسية:**

ليس هناك علاقة سببية بين أسعار النفط الخام (خامات أوبك وخام برنت) والناتج المحلي الخام العالمي.

✓ **أسئلة فرعية:**

- هل هناك علاقة سببية بين أسعار مرجعية خامات أوبك (ORB) والناتج المحلي الخام العالمي (GDPW) ؟
- هل هناك علاقة سببية بين أسعار مرجعية خام برنتBrent والناتج المحلي الخام العالمي (GDPW)؟

✓ **فرضيات الفرعية:**

- توجد علاقة سببية بين أسعار مرجعية خامات أوبك (ORB) والناتج المحلي الخام العالمي(GDPW)
- توجد علاقة سببية بين أسعار مرجعية خام برنتBrent والناتج المحلي الخام العالمي(GDPW)

✓ **متغيرات البحث:**

- معدل النمو العالمي المعبر عنه بالناتج المحلي الخام العالمي (GDPW)، وهو جميع ما أنتجته دول العام من سلع وخدمات نهائية خلال الفترة الجارية والمعبر عنها بالدولار الأمريكي؛
- أسعار مرجعية خامات أوبك (ORB)، والذي يضم سلة من خامات النفط في العالم، منذ يناير 2017، فإن سلة أوبك تتشكل من حوالي 13 خاما يمثل 13دولة، وقد تتغير تشكيلة الخامات من فترة لأخرى لكن في معظم الأوقات مستقرة؛
- أسعار خام برنت (Brent)، ويمثل مرجعية لقياس نوع خاص من النفط والذي يتميز بوزنه الخفيف والمذاق الحلو وهو يمثل مناطق من المملكة المتحدة والنرويج، حيث يعتبر سعره أعلى من سعر سلة خامات أوبك بحوالي دولار أمريكي واحد.

✓ **هدف البحث:**

من بين ما يسعى إليه البحث لدينا:

- تحليل مفهوم الناتج المحلي الخام ومعدلات نموه في العالم خلال فترة الدراسة؛
- التطرق إلى الطلب والعرض العالمي للنفط الخام والعوامل المؤثرة فيه؛
- إيراد بعض الإحصائيات الخاصة بالطلب والعرض على النفط؛
- تحديد طبيعة العلاقة السببية بين أسعار النفط الخام (Brent,ORB) والناتج المحلي الخام العالمي (GDPW)؛

✓ **أهمية البحث:**

يعتبر النفط الخام أهم مورد للطاقة في العالم حاليا، وله تأثير كبير على التنمية في كثير من الدول، وعليه فإن أسعاره تؤثر بشكل كبير على معدلات نمو الناتج المحلي الخام العالمي وخاصة أن الدول المنتجة والمصدرة ليست نفسها الدول ذات معدلات النمو المرتفعة، مما يجعل التحكم في الأسعار وتوازنها مطلبا ثنائيا للدول المستهلكة والمصدرة على حد سواء، حيث أن تباطؤ النمو للدول الصناعية والناشئة يؤثر اسلبا على الدول المنتجة والمصدرة التي في أغلبها دول نامية، مما يجعل المصلحة بينهما مشتركة.

✓ **حدود البحث:** هناك ثلاث حدود لهذا البحث:

- **حدود زمنية:** وتخص المدى الزمني للدراسة القياسية والذي يعتمد على توفر البيانات الأولية من طرف الهيئات المتخصصة حيث امتدت الدراسة من سنة 1992 إلى غاية سنة 2018؛
- **حدود مكانية:** بالنسبة للناتج المحلي الخام فان معدلات الدراسة القياسية تخص العالم ككل، أما بالنسبة لأسعار النفط على اختلاف مرجعياتها في تم تحديدها ضمن أسواق دولية؛
- **حدود علمية:** هناك عدة أنواع من الخامات النفطية التي يتم تداولها في الأسواق النفطية العالمية، لكن دراستنا تخص فقط أسعار مرجعية خامات أوبك (ORB) وخام برنت (Brent).

✓ **منهج البحث:** اعتمدنا في بحثنا على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال محاولة وصف مختصر لمتغيرات البحث وكذا تحليل البيانات الأولية التي تم الحصول عليها والتي تخص المتغيرات، ومن ثم اختبار السببية بين المتغير (أسعار خام برنت وأسعار مرجعية خامات أوبك) ومعدل النمو الاقتصادي العالمي المعبر عنه بالناتج المحلي الخام العالمي.

✓ **هيكل البحث:**

أولا- مقدمة.

ثانيا- الاطار النظري للناتج المحلي الخام والنفط الخام.

ثالثا- الدراسة القياسية.

رابعا- النتائج وتحليلها.

✓ **الدراسات السابقة:** نستعرض في ما يلي بعض الدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع بحثنا، حيث تم ترتيبها منهجيا من الحديث فالأحدث.

- **دراسة (محمد، 2016، صفحة 09)بعنوان:** "دراسة قياسية لأثر تقلبات أسعار النفط على الناتج المحلي الخام وسعر الصرف في الجزائر" الهدف من هذه الدراسة هو تحليل وتحديد العلاقة بين أسعار النفط وكل من الناتج المحلي الخام وسعر صرف الدينار مقابل الدولار في المدى القصير والطويل خلال الفترة 1974-2014، وهذا باستخدام منهجية التكامل المشترك

ونموذج تصحيح الخطأ، وتم التوصل إلى وجود علاقة وثيقة بين أسعار النفط من جهة والناتج المحلي الخام وسعر الصرف من جهة ثانية، مع وجود اختلاف واضح بين ذلك على المدى القصير والمدى الطويل.

- دراسة (Gadea, 2016-20)**بعنوان** "Oil Price and Economic Growth: A Long Story?" تبحث هذه الدراسة في التغيرات التي تحدث في العلاقة بين أسعار النفط والاقتصاد الأمريكي من منظور طويل الأجل. على الرغم من أن كلا السلسلتين (أسعار النفط ومعدلات نمو الناتج المحلي الخام) لا تقدم فواصل هيكلية في المتوسط، فإننا نحدد فترات تقلب مختلفة في كل منهما بشكل منفصل. من منظور متعدد المتغيرات، لم يتم ملاحظة وجود تأثير كبير بين التغيرات في أسعار النفط ونمو الناتج المحلي الخام عند النظر في الفترة الكاملة، نجد علاقة مهمة في بعض الفترات الفرعية من خلال إجراء تحليل متجدد والتحقيق في وجود فواصل هيكلية في إطار عمل متعدد المتغيرات أخيرا، نحصل على دليل، من خلال حكم الفيديو المساعد المتغير بمرور الوقت، على أن تأثير صدمة أسعار النفط على نمو الناتج المحلي الإجمالي قد انخفض بمرور الوقت، نلاحظ أيضًا أن التأثير السلبي يكون أكبر في وقت الزيادات الكبيرة في أسعار النفط، مما يدعم الأدلة السابقة على عدم خطية العلاقة بين المتغيرين.
- دراسة (Dikkaya, 2017)**بعنوان** "Causality Among Oil Prices, GDP and Exchange Rate: Evidence fromAzerbaijan and Kazakhstan" تهدف هذه الورقة إلى دراسة علاقة السببية بين السلاسل الزمنية الفصلية لأسعار النفط والناتج المحلي الإجمالي وسعر الصرف لكل من أذربيجان وكازاخستان بشكل منفصل، حيث تم استخدام نموذج السببية الجديد نسبيا لـ Todaوآخرون خلافا لاختبار Granger، وهذا خلال الفترة 2001-2014 (ثلاثيات) بالنسبة لأذربيجان والفترة 1994-2015 (ثلاثيات) لكازخستان، توصلت الدراسة إلى أن نتائج اختبار السببية Toda-Yamamoto لأذربيجان تشير إلى أن هناك أسباب أحادية الاتجاه من سعر الصرف إلى أسعار النفط، ومن أسعار النفط إلى الناتج المحلي الإجمالي ومن الناتج المحلي الإجمالي إلى سعر الصرف، أما بالنسبة لكازاخستان، علاقة السببية تتجه من أسعار النفط إلى الناتج المحلي الإجمالي، ومن سعر الصرف إلى الناتج المحلي الإجمالي، ومن أسعار النفط إلى سعر الصرف.
- دراسة (زهرة، 2018) **بعنوان** "دراسة تحليلية لمصادر واستخدامات الناتج المحلي الخام وارتباطه بقطاع المحروقات للفترة 2001-2015" الهدف من الدراسة هو البحث في مصادر واستخدامات الناتج المحلي الخام التي يتميز بها الاقتصاد الجزائري وما علاقة ذلك بإيرادات قطاع المحروقات وهذا خلال الفترة 2001-2015 والتي تميزت بنمو هام للناتج وبارتفاع ملحوظ لأسعار النفط، حيث استعان الباحث بالمنهج التحليلي لتحديد طبيعة العلاقة بين النمو الاقتصادي المعبر عنه بالناتج المحلي الخام وايرادات قطاع المحروقات، وتم التوصل إلى أن النمو الاقتصادي مرتبط بشكل كبير بالإنفاق الحكومي الذي يعتمد على ايرادات المحروقات، ما يجعل ذلك النمو يتراجع آليا بمجرد انخفاض أسعار المحروقات؛
- دراسة (سالم، 2018) **بعنوان** "قياس أثر التطورات في أسعار النفط على النمو الاقتصادي في دولة الكويت للمدة 1990-2015 دراسة تحليلية"، حيث تهدف الدراسة إلى قياس اثر التطورات في أسعار النفط الخام على النمو الاقتصادي في دولة الكويت خلال الفترة 1990-2015، من خلال استخدام منهجية التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ تم التعبير عن أسعار النفط الخام تبعا لأسعار أوبك وتمثيل النمو الاقتصادي من خلال الناتج المحلي الخام بالأسعار الأسمية والثابتة، تم التوصل إلى أن أسعار النفط تؤثر على النمو الاقتصادي في دولة الكويت كما هناك علاقة بين المتغيرين على المدى القصيرة والطويل؛

- **دراسة (Nyangarika، 2018)بعنوان** " Correlation of Oil Prices and Gross Domestic Product in Oil Producing Countries" تهدف هذه الورقة إلى دراسة الارتباط بين أسعار النفط الخام والناتج المحلي الخام لأهم الدول المنتجة والمصدرة للنفط وهي المملكة العربية السعودية، حيث أظهرت الدراسة القياسية التي استخدمت نموذج GARCH خلال الفترة 2004-2016، أن العلاقة قوية جدا بين أسعار النفط الخام والناتج المحلي الخام وكذا هناك تبعية متبادلة بين أسعار النفط والناتج المحلي الخام في كل من روسيا والمملكة العربية السعودية، وأوصت الدراسة بأهمية تطوير مصادر بديلة للطاقة والذي يتيح للدول إمكانية إصلاح اقتصادها وجعله أقل عرضة لتقلبات أسعار النفط.
- **دراسة (بوحفص، 2019) بعنوان** "انعكاسات التقلبات في أسعار النفط على الناتج الداخلي الخام للجزائر للفترة 2000-2017"، تهدف الورقة البحثية إلى معرفة مدى تأثير تقلبات أسعار النفط بالأسواق العالمية على الناتج المحلي الخام في الجزائر خلال الفترة 2000-2017، اعتمد الباحث على تحليل بيانات المتغيرين بتمثيلها بيانيا والتعليق على التطور الحاصل خلال فترة الدراسة، توصل إلى أن أسعار النفط تؤثر على مستوى الناتج المحلي الخام بالجزائر لغياب بدائل أخرى لتمويل الاقتصاد الوطني، وأهمية البحث عن بدائل أخرى لتمويل والدفع بالناتج نحو النمو في حالة انخفاض ايرادات النفط.
- **دراسة** (Almanjahie، 2020)بعنوان "Functional Causality between Oil Prices and GDP Based on Big Data" تبحث هذه الورقة في العلاقة السببية بين أسعار النفط والناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية تم إجراء الدراسة اعتمادا على بيانات تخص الفترة 1974-2016 (ثلاثيات) باستخدام منحنيات المتغيرين السنوية الملاحظة في الثلاثيات الأربعة من كل سنة، تم مناقشة سببية Granger، الأمر الذي يتطلب استقرار البيانات، ولأجل ذلك تم اختبار "مونت كارلو" لاستقرار السلاسل الزمنية الوظيفية ثم تم بناء نموذج للتباين المشترك بين هذه المتغيرات حيث تم التوصل غلى أن سلسلة المتغيرين غير متكاملة، كما أن علاقة السببية في اتجاه واحد بين هذين المتغيرين.

ما يميز هذا البحث عما تم التطرق إليه من دراسات سابقة، أن الإشكالية تتناول الناتج المحلي الخام العالمي- أي لا يقتصر على دولة بحد ذاتها مثلا الجزائر أو العراق أو غيرهما كما عالجته الدراسات سالفة الذكر- والعلاقة السببية بينه وبين أسعار خامات سلة أوبك (ORB) وأسعار خام برنت (Brent).

2.الإطار النظري للناتج المحلي الخام والنفط الخام

2. 1. الناتج المحلي الخام:

كما أوردنا فإننا نعبر عن معدل النمو العالمي بالناتج المحلي الخام العالمي، الذي يعبر عن الثروة الكمية التي ينتجها البلد خلال سنة ويعكس تطور الدول وترتيب اقتصادياتها ضمن الاقتصاد العالمي (محمد، 2016، صفحة 134).

الناتج المحلي الخام يساوي القيمة المضافة الكلية لجميع المؤسسات الحاضرة والعاملة في اقتصاد دولة ما خلال الفترة الجارية، مما يعكس في نفس الوقت الدخل الكلي لأفراد مجتمع تلك الدولة والإنفاق الكلي الموجه لاقتناء السلع والخدمات النهائية (زهرة، 2018، صفحة 128).

كما أنه يقيس كل السلع والخدمات التي يتم إنتاجها في اقتصاد دولة ما خلال سنة مقومة على أساس الأسعار السوقية السائدة في تلك الفترة، وعليه (وآخرون، 2004، الصفحات 09-10):

- الناتج المحلي الخام يخص السلع والخدمات النهائية التي تم إنتاجها خلال الفترة الجارية وغير معنية بالفترات السابقة وكذا استثناء مبادلات الأصول المالية التي لا ترتبط بالإنتاج الجاري؛

- يدخل ضمن الناتج المحلي الخام السلع والخدمات النهائية مع استثناء ما يسمى بالسلع الوسيطة، لأن ذلك معناه المبالغة في حساب هذا الناتج؛
- وجود نوعين من السلع النهائية، سلع رأسمالية مثل المعدات والآلات والمصانع وسلع المخزونات مع وجود بعض المعالجات في ما يخص السلع الرأسمالية عند حساب الناتج المحلي الخام؛
- يتم حساب الناتج على أساس الأسعار السوقية حيث يتم استبعاد السلع والخدمات السوقية المستهلكة ذاتيا داخل البيوت والتي لا يتم بيعها بالسوق مثلما تنتجه أو تقدمة ربات البيوت لعوائلها أو ما ينتجه المزارعون ويستهلكونه داخليا (Cerra, 2008, p. 152-18).

ووفقا للبنك العالمي، فإن الناتج المحلي الإجمالي مجموع القيمة المضافة من قبل جميع منتجيها. القيمة المضافة هي قيمة الناتج الإجمالي للمنتجين مطروحاً منها قيمة السلع والخدمات الوسيطة المستهلكة في الإنتاج، قبل حساب استهلاك رأس المال الثابت في الإنتاج، يدعو نظام الأمم المتحدة للحسابات القومية إلى تقييم القيمة المضافة إما بالأسعار الأساسية (باستثناء الضرائب الصافية على المنتجات) أو بأسعار المنتجين (بما في ذلك الضرائب الصافية على المنتجات التي يدفعها المنتجون ولكن باستثناء ضرائب المبيعات أو القيمة المضافة)، كلا التقييمين يستبعدان رسوم النقل التي يتم تحرير فواتير بها بشكل منفصل من قبل المنتجين، إجمالي الناتج المحلي يقاس بأسعار المشتري، تقاس القيمة المضافة حسب الصناعة عادة بالأسعار الأساسية عندما يتم قياس القيمة المضافة بأسعار المنتجين. يتم حساب معدلات نمو الناتج المحلي الإجمالي ومكوناته باستخدام طريقة المربعات الصغرى وبيانات الأسعار الثابتة بالعملة المحلية.

ومن حيث الحساب، فانه يتشكل من المكونات التالية (وآخرون، 2004، الصفحات 12-13):

- ✓ **الاستهلاك (C):** ويضم مشتريات القطاع العائلي للسلع والخدمات النهائية المنتجة خلال الفترة الجارية، حيث يقسم استهلاك السلع معمرة (السيارات، المباني،...) وسلع غير معمرة (الغذاء، الملابس،...)، حيث يمثل الاستهلاك نسبة كبيرة من مجمل الناتج المحلي الخام مقارنة بباقي المكونات؛
- ✓ **الاستثمار(I):** يتشكل الاستثمار من ثلاث فروع، أكبرها الاستثمار في رأس المال الثابت مثل المباني والمصانع والاستثمار في المباني والعقارات، ثم الاستثمار في المخزونات، حيث لدينا استثمار إجمالي واستثمار صافي، فالاستثمار الصافي هو خصم الاهتلاكات من الاستثمار الإجمالي؛
- ✓ **المشتريات الحكومية (G):** ونعني به إنفاق الحكومة ومؤسساتها على السلع والخدمات النهائية، لكن ليس جميع ما تنفقه الحكومة يندرج ضمن الناتج المحلي الخام حيث هناك جزء لا يمثل الفترة الجارية ومن ذلك مدفوعات الدولة للأفراد في شكل ضمان اجتماعي؛
- ✓ **الصادرات الصافية (NX):** وهي الفرق بين الصادرات (Exp) والواردات (Imp) خلال الفترة الجارية، حيث يمثل مساهمة القطاع الأجنبي في الناتج المحلي الخام، فالواردات تشكل جزء من الاستهلاك، الاستثمار والإنفاق الحكومي في حين أن الصادرات هي ما تم إنتاجه من سلع وخدمات نهاية خلال الفترة والذي صدر خارج الدولة فهي أساسا جزء من الناتج المحلي الخام.

وبالأرقام، سجل مؤخرا تراجع واضح في معدل نمو الناتج المحلي الخام العالمي وخاصة في الاقتصادات المتقدمة (الولايات المتحدة، ومنطقة اليورو) وكذا الاقتصادات الناشئة (البرازيل، الهند، المكسيك وروسيا) بسبب التدهور الملحوظ في الإنتاج الصناعي على نطاق واسع من حيث الرقعة الجغرافية نتيجة لعوامل متعددة منها (توكير، 2019، صفحة 01):

- هبوط حاد في أنشطة إنتاج السيارات وتسويقها، حيث تراجعت مشتريات هذا القطاع بنسبة 03 بالمائة سنة 2018 على اعتبار انخفاض الطلب على السيارات بسبب إلغاء الحوافز الضريبية في الصين وتعديل خطوط إنتاج بعض العلامات وكذلك ظهور تفضيلات جديدة للمستهلك؛
- تراجع ثقة المستثمرين الدوليين بسبب الخلافات الحادة في المجال التجاري والتكنولوجي بين أكبر اقتصادات العالم وهي الولايات المتحدة والصين، ما أنجر عنه فرض الرسوم الجمركية بين الدولتين وما يؤدي إلى ارتفاع أسعار بعض المدخلات ومنه ارتفاع أسعار السلع والخدمات النهائية مما يجعل الطلب عليها يتراجع، حيث أدى ذلك بالشركات الصناعية الكبرى إلى التريث وعدم الإنفاق الاستثماري على المدى البعيد في ظل حالات عدم التأكد التي تميز الاقتصاد العالمي؛
- تباطؤ الطلب على السلع والخدمات في الصين بسبب المجهودات التي تبذلها للحد من مستويات الدين، وكذا بسبب الصراعات التجارية التي أصبحت تسود العالم، تعتبر الصين أكبر دولة في العالم من حيث الإنفاق الاستثماري الذي سجل تباطؤ سنة 2019.

2.2 . أسعار النفط الخام:

سعر النفط الخام هو كمية النقود التي ينبغي دفعها مقابل برميل النفط الخام الواحد بالمقياس الأمريكي والذي يعادل 42 غالون أمريكي،يتم التعبير عن هذه الكمية بالدولار الأمريكي (سالم، 2018، صفحة 157)، لدينا خمسة أنواع من الأسعار العالمية للنفط والتي تطورت حسب الزمن والمكان (محمد م.، 2012، الصفحات 259-260):

- ✓ **الأسعار المعلنة:** هي تلك الأسعار التي يتم الإعلان عنها من طرف الشركة المنتجة والمصدرة في ميناء الشحن البحري، وظهر هذا السعر بالولايات المتحدة سنة 1880 حيث كان في البداية يتم الإعلان عنه بالآبار وبعد مدة من الزمن انتقل ذلك إلى موانئ التصدير ومع تطور السوق النفطي وزيادة المنافسة أصبحت هذه الأسعار غير محددة في السوق حيث يتم تقديم حسومات على عمليات البيع ما جعلها غير ثابتة؛
- ✓ **الأسعار المرجعية:** هي أسعار تزيد عن الأسعار الحالية وتقل عن الأسعار المعلنة، تم العمل به نهاية الستينات بين الشركات النفطية المنتجة والمصدرة بهدف اقتسام العوائد فيما بينها؛
- ✓ **سعر التكلفة الضريبية:** يتم التعامل بهذا النوع من طرف الشركات البترولية الأجنبية العاملة بالدولة المنتجة، حيث يتم بيع النفط المستخرج لتلك الشركات بسعر التكلفة مضافا إليه حصة الدولة في شكل ضريبة على الأرباح؛
- ✓ **السعر الفوري:** هو ذلك السعر الذي على أساسه يتم مبادلة الوحدة النفطية في سوق حرة فورا، حيث يعود سبب ظهوره إلى الاختلال الذي برز بداية السبعينات ما بين العرض والطلب أي في حالة عدم التوازن؛
- ✓ **الأسعار الحالية:** ظهر هذا النوع نهاية الخمسينات مع ظهور الشركات النفطية غير الوطنية المنتجة، حيث أصبح السعر يتحدد على أساس تقديم تلك الشركات للزبائن أسعار مع حسومات البيع، حيث أن صفة الثبات ليست موجودة وإنما يتأثر السعر بظروف السوق صعودا ونزولا، فالعقود الطويلة والكبيرة يعني تقديم حسومات كبيرة والعكس صحيح.

من العوامل غير عاملي العرض والطلب، التي لها تأثير مهم على أسعار النفط لدينا (أبيك، 2020):

- **عوامل الجغرافية السياسية:** من ضمن العوامل الجيو سياسية التي أثرت على أسعار النفط الخام في الربع الثاني من سنة 2020، بروز التوترات مرة أخرى بين الولايات المتحدة والصين، بسبب تهديد الولايات المتحدة للصين بفرض عقوبات على خلفية وباء كوفيد 19 واتهام الصين بإخفاء المعلومات عن خطره وكذا إقدام الصين على إصدار قانون الأمن القومي في هونغكونغ كلها عوامل تؤثر على الأسعار على اعتبار البلدين من أهم المستهلكين؛

- **الدولار الأمريكي وأسعار الفائدة**: هناك علاقة عكسية بين الدولار الأمريكي وأسعار النفط الخام، ما جعل هذه الأسعار تتأثر في الربع الثاني من سنة 2020 نتيجة أداء الدولار الأمريكي، حيث شهدت الأسعار انخفاضا خلال شهر أفريل من نفس السنة في مقابل ارتفاع الدولار مقابل باقي العملات الرئيسية، في ظل بحث المستثمرين عن قنوات استثمار أخرى أكثر مردودية وبقيت هذه العلاقة سائدة خلال شهرين ماي وجوان أي ارتفاع أسعار النفط الخام مع انخفاض قيمة الدولار الأمريكي وبخاصة مقابل اليورو، ومن أسباب انخفاض الدولار كذلك قرار الفدرالي الأمريكي بخفض سعر الفائدة ما بين 0 بالمائة و0,25 بالمائة (Baffes, 2015, p. 13)؛
- **نشاط المضاربة**: للمضاربات التي يقوم بها سماسرة الأسواق النفطية دور كبير في تقهقر أسعار النفط الخام خلال الربع الثاني من سنة 2020، حيث إنهارت أسعار العقود الآجلة لخام غرب تكساس تسليم شهر ماي 2020 إلى أقل من صفر دولار لأول مرة في تاريخ الأسواق النفطية، بسبب قيام المضاربين على توقيع عقود كبيرة في النفس الوقت مع انخفاض أسعار النفط إلى مستويات متدنية آملين في ارتفاع الأسعار ومن ثم إعادة البيع وتحقيق مكاسب من وراء ذلك لكن حدث العكس ما جعل البائعين يدفعون للمشترين مقابل امتلاك تلك العقود مع ارتفاع تكاليف النقل والتخزين (Hamilton, 2008, p. 183).

هناك عوامل أخرى تحدد أسعار مختلف أنواع النفط المسوقة عالميا، لدينا طبيعة العقود المبرمة (آجلة أوفورية)، صحة الاقتصاد العالمي، وكذا ومن أهمها نوعية النفط المسوق من حيث التركيبة الكيميائية، كلما كان النفط أخف كلما ارتفع سعره حيث تقلبه الشوائب وتساعد شركات التكرير على العمل وتخفض تكلفة ذلك (محمد م.، 2012، صفحة 260).

3.2 . الطلب العالمي على النفط الخام:

ارتفع الطلب العالمي على النفط خلال عام 2018 بمقدار 1,5مليون برميل يوميا، مع تسجيل الدول الصناعية نفس معدل النمو في الطلب لسنة 2017 أي 1,1بالمائة في حين أن باقي دول العالم سجلت تباطؤ في وتيرة النمو على الطلب بـ: 02بالمائة سنة 2018 مقابل 2,9بالمائة لسنة 2017 على الرغم من تواصل تسارع معدلات النمو الاقتصادي بها (تقرير، 2018، صفحة 38).

مرونة الطلب السعرية على النفط الخام تكون منخفضة في الأجل القصير لعدم وجود بديل لهذه المادة، بينما هي مرتفعة على المدى الطويل لإمكانية وجود مصادر طاقة أخرى بديلة للنفط، والعلاقة بين سعر البرميل والكمية المطلوبة المحدد بالدولار الأمريكي تتوقف على عنصرين (زيادة؛ دعدوش، 2019، ص335):

- على المدى القصير يصعب كثيرا إحلال مادة النفط بمادة أخرى تؤدي نفس الوظيفة وتخلق نفس القيمة وتلبي نفس الاحتياجات وبتكلفة أقل؛
- يمكن إحلال مادة أخرى مكان النفط وعلى مستوى محدود، لكن بتكلفة مرتفعة وبأقل كفاءة مثل طاقة الرياح.

يرجح أن يتأثر الطلب على النفط بطفرة إنتاج الغاز الطبيعي، حيث أصبح الغاز الطبيعي يؤخذ مكانته في استغلال الطاقة النظيفة، فإلى جانب الولايات المتحدة تتجه كل من الأرجنتين والصين والمكسيك إلى السعي لإنتاج الغاز الطبيعي من مصادر غير تقليدية حيث يعتبر قطاع النقل من أكثر القطاعات الاقتصادية استهلاك الطاقة ومع توجه هذا القطاع إلى الغاز فان الطلب على النفط سيتأثر على المدى المتوسط (أحمد، 2015).

كما توصلت إحدى الدراسات القياسية حول الطلب العالمي على النفط لـ137دولة خلال الفترة 1971-2016 في مجموعة من بيانات السلاسل الزمنية المقطعية إلى حدوث تراجع قوي ومستمر في الطلب، من المعروف تاريخيا أن الطلب يتأثر إيجابا بكل من النمو المتزايد للسكان ونمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام ظل من الناحية الإحصائية لاخطي، حيث أن البلدان ذات

الدخل المنخفض يكون فيها التأثير أكثر قوة وضعيف التأثير في البلدان ذات الدخل المرتفع أي متى يكون نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام أكبر على اعتبار اتساع قطاعات الخدمات وارتفاع الاستثمارات التي تهتم بتحسين كفاءة استخدام الطاقة، كما تم التوصل إلى وجود اتجاه زمني قوي نحو انخفاض الطلب العالمي خلال تلك الفترة حيث وصل التأثير التراكمي إلى ما يزيد عن 100مليون برميل يوميا سنة 2016، فمن العوامل التي ساعدت على ذلك تحسن الكفاءة في استهلاك الطاقة وبحث البلدان ذات الإمكانات عن بديل آخر للطاقة ما جعل الطلب ينخفض نوعا ما، هذه العوامل تفسر بما نسبته 95 بالمائة من تباين الطلب العالمي على النفط خلال الأربعة عقود ونصف الماضية (توكير، 2019، صفحة 09).

وتشير الاتجاهات الحالية إلى استمرار الضغوط على تباطؤ الطلب العالمي على النفط للأسباب التالية (توكير، 2019، صفحة 10):

- ✓ تباطؤ النمو السكاني في العالم على نطاق واسع، حيث يتوقع تراجع النمو السكاني العالمي من 1,1بالمائة سنة 2018 إلى 0,6 بالمائة بحلول سنة 2046؛
- ✓ استمرار ارتفاع نصيب الفرد من الدخل في أكبر البلدان المستوردة للنفط، حيث تحقيق المزيد من النمور بما يتطلب قدر أقل من النفط مع زيادة ثروتها؛
- ✓ استمرار تراجع الاتجاهات الزمنية للطلب على النفط والغاز، حيث يمكن أن يسير بوتيرة متسارعة مع الرفع من كفاءة استهلاك النفط والغاز، هذا ويمكن أن يصل الطلب العالمي على النفط إلى ذروته خلال العقدين القادمين.

4.2 . المعروض العالمي من النفط الخام:

خلال سنة 2018 ارتفعت امدادات النفط الخام العالمية بـ2,4 مليون برميل في اليوم أي ما نسبته 2,5 بالمائة ليصل إلى 98,8 مليون برميل يوميا، حيث قدرت امدادات دول أوبك بـ 38,7 مليون برميل يوميا ومن دول خارج أوبك 60,1 مليون برميل يوميا سنة 2018، وخلال نفس السنة عقدت منظمة الأوبك اجتماعين عاديين واجتماعين مع دول منتجة من خارج المنظمة (تقرير، 2018، الصفحات 29-33):

- ✓ الاجتماع الوزاري العادي رقم 174 في 22 يونيو 2018 بمقر المنظمة بالنمسا، حيث تقرر خفض نسبة الالتزام باتفاق التخفيض التي وصلت إلى 100بالمائة؛
- ✓ الاجتماع الوزاري الرابع المنعقد بتاريخ 23يونيو2018 مع دول من خارج المنظمة (أوبك+) حيث تم الاتفاق على زيادة الإنتاج دون ذكر مستويات محددة؛
- ✓ الاجتماع الوزاري العادي رقم 175 في 7ديمسبر2018 بمقر المنظمة، من خلال الاجتماع تم توقع اختلال التوازن بين العرض والطلب في سنة 2019 ما جعل المجتمعين يقررون خفض الإنتاج بنحو 800 ألف برميل يوميا أي ما نسبته 2,5 بالمائة من مستوى الإنتاج المرجعي لينفذ الاتفاق مع جانفي2019؛
- ✓ بعد الاجتماع السابق، عقد اجتماع وزاري خامس لدول منظمة أوبك مع دول من خارج المنظمة، حيث اتفق على خفض الدول من خارج المنظمة إنتاجها بنحو 400 ألف برميل يوميا، أي ما يعادل 2 بالمائة من مستوى إنتاجها المرجعي.

حيث توقع خبراء صندوق النقد الدولي على المدى المتوسط بالنسبة للمعروض من النفط بأن يكون هناك زيادة وهذا انطلاقا من العوامل التالية (أحمد، 2015، الصفحات 06-07):

- الطفرة في إنتاج النفط غير التقليدي بالولايات المتحدة خلال سنة 2015، حيث توقع الخبراء مع استمرار زيادة إنتاج النفط الصخري الخفيف إلى زيادة إجمالي إنتاج النفط بالولايات المتحدة بما في ذلك الغاز الطبيعي وفقا لتقديرات وكالة الطاقة الدولي فإن الإنتاج بسنة 2019 يصل إلى 2,8مليون برميل يوميا؛
- زيادة إنتاج النفط في دول من خارج منظمة أوبك مثل كندا والبرازيل حيث تشير التقديرات إلى أن الإنتاج من النفط غير التقليدي سيؤدي إلى زيادة إمدادات النفط من خارج المنظمة بمقدار 1,2 مليون برميل يوميا مع سنة 2019 مع توقع كذلك أن تضيف الأرجنتين 1مليون برميل يوميا والبرازيل 0,8 مليون برميل يوميا، وفي المجمل يمكن أن تزيد الامدادات من خارج المنظمة بـ 6,3 مليون برميل يوميا سنة 2019؛
- زيادة بعض بلدان منظمة أوبك من طاقاتها الإنتاجية حيث تشير التقديرات إلى ارتفاع هذه الطاقة بمقدار 2,1 مليون برميل يوميا خلال سنة 2019 وخاصة من دول مثل انغولا والعراق والإمارات العربية على الرغم من عدم التأكد التي تميز كل من العراق بسبب المشاكل السياسية التي يمر بها وايران بسبب العقوبات الدولية؛
- قرارات المملكة العربية بشأن حجم إنتاجها من النفط على اعتبار أنها أكبر دول منتجة في العالم، حيث يتوقع الخبراء أن تظل الصادرات دون تغيير خلال الخمس سنوات (2015-2020) مع العلم أن المملكة كثيرا ما كانت تفضل الإبقاء على زيادة في الإنتاج والصادرات.

وعلى أساس التغيرات التي طرأت على سوق النفط الخام عالميا من حيث الطلب والعرض، فإن مستقبله على المدى الطويل يتحدد في ظل التكنولوجيا والمخاوف البيئية بمتغيرين جوهرين إثنين (توكيرميرزوويبفوآخرون، 2020، ص7):

- توافر النفط بشكل متزايد، ساعد التطور والبحث التكنولوجي على نشأة صناعة النفط الصخري التي أصبحت تؤثر بشكل أو آخر على السوق العالمي لهذه المادة، حيث أصبح النفط الصخري الأمريكي ثاني أرخص مصادر الطاقة في العالم وبذلك أصبحت أكبر منتج للنفط وتكاد تكون أول مصدر صافي في العالم له، وحسب تقديرات إدارة معلومات الطاقة الأمريكية فإن إنتاج النفط الصخري في تزايد مستمر وبوتيرة هامة خلال العقد المقبل، كما أثرت التكنولوجيا على تكلفة استكشاف النفط التقليدي وعلى زيادة الكميات المكتشفة إيجابا، جميع هذه المؤشرات أدت إلى زيادة المعروض العالمي من النفط؛
- إحلال مصادر أخرى للطاقة محل النفط، مع ارتفاع أسعار النفط على المستوى العالمي سابقا وكذا الضوابط التنظيمية المؤطرة للمخاوف البيئية من التلوث والاتفاقات الدولية في هذا الشأن، بدأت بعض الدول خاصة غير المنتجة والمستهلكة أكثر والتي لها قدرات تكنولوجية عالية في البحث عن مصادر طاقة أخرى أقل تكلفة وأنظف من النفط.

3. الدراسة القياسية:

ضمن هذا المحور، سيتم دراسة السلاسل الزمنية لمتغيرات البحث من ثلاث أوجه، تحليلية، وصفية، ومن ثم اختبار السببية.

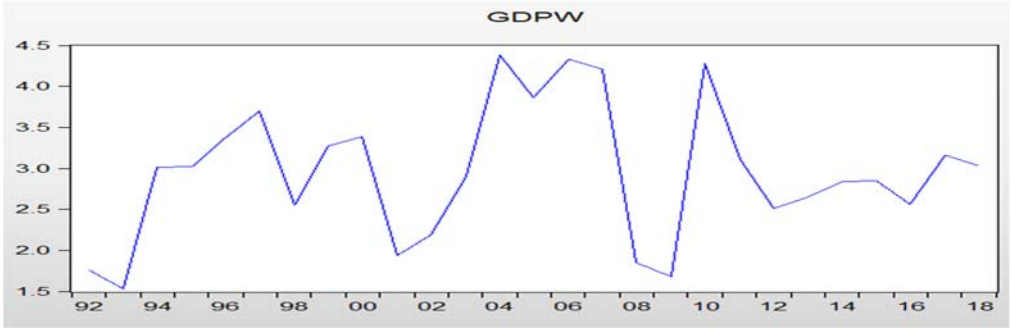
1.3. الدراسة التحليلية:

✓ **سلسلة المتغير (GDPW):** نلاحظ وجود على العموم تذبذب في سلسلة قيم معدل النمو العالمي خلال الفترة (1992-2018)، حيث شهد معدل النمو العالمي ارتفاع في سنوات معينة وإنخفاض شديد في سنوات أخرى، إلا أنه بعد سنة 2012 يوجد نوعا ما استقرار في معدل النمو العالمي بين القيمتين [2,5 - 3].

بالنسبة للسنوات التي سجلت إرتفاع معدل النمو العالمي، فنجد سنة 2004 حيث قدر معدل النمو العالمي بـ 4.38.

بالإضافة إلى كل من سنتي 2006 و2007 والتي عرف فيه معدل النمو ارتفاع قدر بـ 4.33بالمائة و4.21 بالمائة على التوالي، كما حقق في سنة 2010 ارتفاع في معدل النمو العالمي والذي وصل إلى 4.28بالمائة، ومن حيث الانخفاض سجلنا سنة 1993 قدر معدل النمو العالمي بـ 1.53بالمائة وسنة 2001 عرفت معدل نمو عالمي قدره 1.94بالمائة، وفي سنة 2009 انخفض المعدل إلى القيمة 1.68بالمائة والذي يمكن إرجاع سبب ذلك لتداعيات الأزمة المالية والاقتصادية العالمية التي ظهرت سنة 2008.

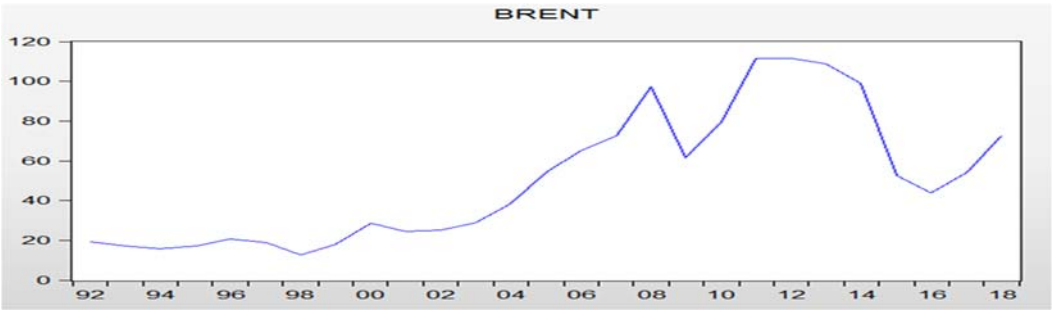
الشكل رقم 01: التمثيل البياني لسلسلة المتغير (GDPW)



المصدر: من مخرجات البرمجية الاحصائية Eviews

- ✓ **سلسلة المتغير (Brent):** من الشكل أدناه، نلاحظ أنه يوجد اتجاه عام متزايد ترتفع نحوه قيم سلسلة أسعار خام برنت (Brent)، ويتضح أكثر خلال الفترة 1992 إلى غاية 2007، كما نلاحظ وجود انخفاض محسوس في سعر خام برنت (Brent) سنة 2009، حيث وصل إلى 61.88 دولار، وذلك نتيجة لحدوث الأزمة المالية لسنة 2008، والمتعلقة بالائتمان العقاري والتي تأثرت بها عدة دول في العالم، ليرتفع بعد ذلك سعر خام برنت (Brent) ليتعدى مستوى 111 دولار، إلا أنه تم تسجيل انخفاض معتبر في السعر وذلك في سنة 2015، وكذلك السنوات التي تليها ليصل إلى 43.76 دولار أمريكي في سنة 2016. وذلك لعدة أسباب منها دخول الولايات المتحدة في عملية تصدير الاحتياطي المتوفر لديها من البترول، وعدم توصل دول الأوبك إلى اتفاق حول السياسة الإنتاجية لمورد النفط.

الشكل رقم 02: التمثيل البياني لسلسلة المتغير (Brent)

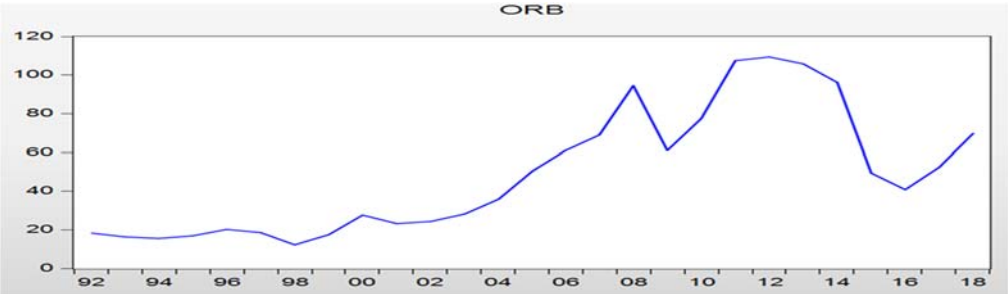


المصدر: من مخرجات البرمجية الاحصائية Eviews

- ✓ **سلسلة المتغير (ORB):** من الشكل أدناه، نلاحظ أنه يوجد اتجاه عام مستقر نوعا ما إلى غاية سنة 2000، التي سجلت سعر 27,60 دولار أمريكي، حيث بدأ الاتجاه في الصعود بوتيرة كبيرة وظاهرة لغاية سنة 2008 أين وصل سعر المرجعية 94,45 دولار أمريكي، ثم انخفض إلى سعر 61,06 دولار أمريكي سنة 2009 ليعاود الصعود من جديد إلى 109,45 دولار أمريكي سنة 2012 ومنذ تلك السنة وأسعار المرجعية في انخفاض لتسجل سنة 2016 ما قيمته 40,76 دولار أمريكي ثم ترتفع بقيم قليلة حيث أصبحت سنة 2018 ما قيمته 69,78 دولار أمريكي.

كل هذه التذبذبات في أسعار مرجعية خامات أوبك (ORB) ترجع لعوامل اقتصادية متصلة بالأزمة المالية العالمية لسنة 2008، وعوامل أخرى جيوسياسية.

الشكل رقم 03: التمثيل البياني لسلسلة المتغير (ORB)



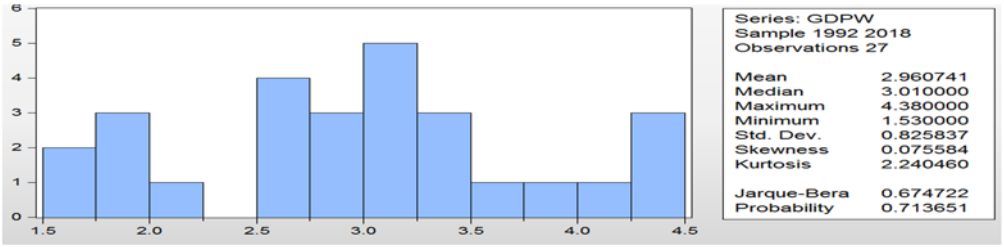
المصدر: من مخرجات البرمجية الاحصائية Eviews

2.3. الدراسة الوصفية:

سيتم توصيف متغيرات الدراسة من الناحية الإحصائية من حيث المتوسط الحسابي، الوسيط، ومقاييس أخرى.

- ✓ **سلسلة المتغير (GDPW)** : بالنسبة لمتغير معدل النمو العالمي (GDPW)،نلاحظ من خلال البيانات الملحقة بالشكل التالي، أن متوسط قيم سلسلة المتغير 2.960741 وتتمركز هذه القيم حول 3.01000 الذي يعني الوسيط، وأعلى معدل نمو عالمي خلال فترة الدراسة هو 4,38الذي تم تسجيله سنة 2004، وأدنى معدل قدرة بـ 1.53 سنة 1993. كما أن قيم سلسلة المتغير تتشتت حول المتوسط الحسابي بقيمة 0.825837 والتي تعتبر قيمة كبيرة ما يعني ويؤكد ملاحظة وجود تذبذبات في السلسلة.

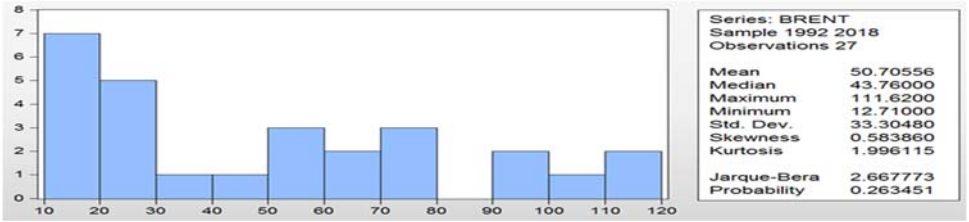
الشكل رقم 04: المقاييس الوصفية لمتغير (GDPW)



المصدر: من مخرجات البرمجية الإحصائية Eviews

- ✓ **سلسلة المتغير (Brent):** وأما سلسلة متغير أسعار خام برنت (Brent)،وحسب ما خرج من البرمجية الإحصائية، فإن متوسط قيم سلسلة المتغير 50.70556 دولار أمريكي، وتتمركز هذه القيم حول 43.76000 دولار أمريكي الذي يعني الوسيط، وأعلى سعر لخام برنت خلال فترة الدراسة هو 111.62000دولار أميركي الذي تم تسجيله سنة 2012، وأدنى سعر حدد بـ 12.71دولار أمريكي سنة1998، كما أن قيم سلسلة المتغير تتشتت حول المتوسط الحسابي بقيمة 33.30480 والتي تعتبر قيمة كبيرة ما يعني ويؤكد ملاحظة وجود تذبذبات في السلسلة.

الشكل رقم 05: المقاييس الوصفية لمتغير (Brent)

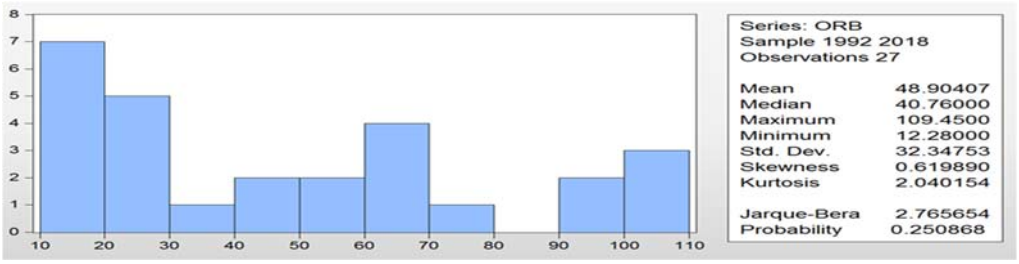


المصدر: من مخرجات البرمجية الاحصائية Eviews

- ✓ **سلسلة المتغير(ORB):** تبين الدراسة الوصفية لسلسلة أسعار مرجعية خامات أوبك (ORB) بأن القيمة المتوسطة لهذه الأسعار هي 48.90407 دولار أمريكي، كما أن هذه القيم تتمركز حول 40.7600 دولار أمريكي، وأعلى قيمة للسعر بلغت 109.4500 دولار أمريكي والتي سجلت سنة 2012، أما بالنسبة لأدنى سعر فوصل إلى 12.2800 دولار أمريكي وكان ذلك سنة 1998.

في حين أن قيم السلسلة تتشتت حول المتوسط الحسابي بمقدار 32.34753،حيث يعتبر هذا التشتت كبير، مما يعني وجود تغيرات وتذبذبات معتبرة في قيم هذه السلسلة.

الشكل رقم 06: المقاييس الوصفية لمتغيرORB



المصدر: من مخرجات البرمجية الاحصائية Eviews

3.3. دراسة اسقرارية السلاسل الزمنية:

يعتبر التأكد من استقرارية السلاسل الزمنية محل الدراسة وتحديد درجة تكاملها شرطا ضروريا في معالجة وتحليل السلاسل الزمنية، وكذلك قبل اجراء دراسة السببية بين هذه السلاسل الزمنية.

ومن أجل دراسة تطبيقية للعلاقة السببية بين كل من معدل نمو الناتج المحلي الخام العالمي (GDPW) وأسعار خام برنت (Brent) وأسعار مرجعية خامات أوبك (ORB) وجب جمع معطيات كمية لهذه المتغيرات، وتم الحصول على البيانات الأولية لمعدل النمو العالمي من قاعدة بيانات البنك العالمي، أما البيانات المتعلقة بالأسعار فمصدرها منظمة أوبك (OPEC). أما مدة الدراسة امتدت من سنة 1992 إلى غاية سنة 2018. وجاءت نتائج اختبار ديكي فولر لدراسة استقرارية السلاسل الزمنية، كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم 01: ملخص نتائج إختباردیكي فولر(DF) للمتغيرات عند المستوى

المتغيرات	النموذج المناسب للاختبار	قيمة الجذر الوحدوي	قيمة احصائية الاختبار	احتمال معنوية الجذر الوحدوي	القرار الاحصائي
GDPW	النموذج الثاني (الثابت)	-3.877810	-2.981038	0.0068	السلسلة مستقرة
ORB	النموذج الأول (دون ثابتودون اتجاه عام)	-0.199939	-1.954414	0.6045	السلسلة غير مستقرة
Brent	النموذج الأول (دون ثابت ودون اتجاه عام)	-0.185612	-1.954414	0.6096	السلسلة غير مستقرة

المصدر: من مخرجات البرمجية الاحصائية Eviews بتصرف

من خلال النتائج الموضحة في الجدول أعلاه، نجد سلسلة معدل النمو العالمي (GDPW) مستقرة عند المستوى، أما سلسلة المتغير (Brent) والمتغير (ORB) غير مستقرتين عند المستوى، كما أن النموذج المناسب للسلسلتين هو النموذج الأول (بدون ثابت وبدون اتجاه عام) والذي أخذ عنده القرار بالاستقرارية أو عدمها.

حيث القيم المقدرة والمحسوبة لإحصائيةا لاختبار والخاصة بجذر الوحدة للسلسلتين غير معنوية احصائيا، كما أن عملية المقارنة بين كل من قيمة الجذر الوحدوي المحسوبة والقيمة المجدولة لإحصائية الاختبارت أكد ذلك، وعليه فإنه تم قبول

الفرضية الصفرية H0 التي تنص على عدم استقرارية السلسلة، وذلك عند المستوى والتي لا تخضع لاتجاه عام ولا يوجد فيها ثابت، وهي من نوع DS.

ولجعل السلسلتين مستقرتين، نقوم بعملية الفروقات من الدرجة الأولى، ثم نجري اختبار استقرارية السلاسل بعد هذه العملية، حيث تحصلنا على النتائج التالية:

الجدول رقم 02: ملخص نتائج اختبار ديكي فولر (DF) للمتغيرات عند الفرق الأول

المتغيرات	النموذج المناسب للاختبار	قيمة الجذر الوحدوي	قيمة احصائية الاختبار	احتمال معنوية الجذر الوحدوي	القرار الاحصائي
ORB	عند الفرق الأول I(1)	-4.256686	-1.955020	0.0002	السلسلة مستقرة
Brent	عند الفرق الأول I(1)	4.315656-	-1.955020	0.0001	السلسلة مستقرة

المصدر: من مخرجات البرمجية الاحصائية Eviews بتصرف

والجدول السابق يوضح نتائج اختبار استقرارية السلسلتين (Brent) و(ORB)، حيث نلاحظ أن كلا السلسلتين مستقرتين عند الفرق من الدرجة الأولى، وذلك لأن قيمة احصائية الجذر الوحدوي أقل من القيمة المجدولة لإحصائية الاختبار عند مستوى المعنوية، وهذا ما يؤكده احتمال معنوية الجذر الوحدوي 0.0002 والذي هو أقل من 0.05 مستوى المعنوية، ومنه السلسلتين مستقرتين عند الفروق من الدرجة الأولى.

4.3. دراسة السببية:

✓ **اختبار السببية وفق جرانجر (Granger):** قبل تحديد العلاقة السببية بين متغيرات الدراسة على المدى القصير، حيث نقوم أولا بتحديد درجة الإبطاء المثلى التي يجرى عندها اختبار السببية.

يتم تحديد درجة الإبطاء اعتمادا على معياري (AIC) و(وSCH)، والجدول التالي يلخص ذلك:

الجدول رقم 03: تحديد فترة الإبطاء المناسبة

	1	2	3	4
AIC	10.75980	11.00484	11.37214	11.14329
SCH	11.05233	11.49570	12.06331	12.03596

المصدر: من مخرجات البرمجية الاحصائية Eviews بتصرف

والنتائج تبين أن أصغر قيمة لمعياري AICوSCH هي القيم الموافقة لدرجة التأخير p=1 ومنه يتم إجراء اختبار السببية عند درجة التأخير p=1.

يمكن من خلال هذا الاختبار تحديد اتجاه السببية بين المتغيرات، انطلاقا من عدد فترات الإبطاء الزمني والتي تساوي 1 وسوف يتم اختبار الفرضيات على أساس الاحتمال عند مستوى المعنوية،أي يتم قبول الفرضية الصفرية إذا كان Prob>0.05، وبعد إجراء الاختبار توصلنا إلى النتائج الموضحة في الجدول أدناه.

الجدول رقم 04: السببية بين المتغير (GDPW) والمتغير (ORB)

Sample: 1992 2018
Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DORB does not Granger Cause GDPW	25	1.20797	0.2836
GDPW does not Granger Cause DORB		3.88940	0.0613

المصدر: من مخرجات البرمجية الاحصائية Eviews بتصرف

مما سبق لدينا ما يلي:

- الاحتمالية (Prob=0.2836) أكبر من المعنوية 0.05، أي يتم قبول فرضية العدم H0، ومنه ليس هناك علاقة سببية بين كل من سلسلة المتغير (ORB) وسلسلة المتغير(GDPW)، أي أن المتغير (ORB) ليس سببا للمتغير (GDPW) في هذا الاتجاه.
- الاحتمالية (Prob=0.0613) أكبر من المعنوية 0.05، أي يتم قبول فرضية العدم H0، ومنه ليس هناك علاقة تأثيرية بين كل من سلسلة المتغير (GDPW) وسلسلة المتغير (ORB)، أي أن المتغير (GDPW) ليس سببا للمتغير (ORB) في هذا الاتجاه.

إلا أننا سنقبل كون المتغير (GDPW) سببا في المتغير (ORB) في هذا الاتجاه، وذلك عند مستوى المعنوية، أي أن معدل النمو العالمي (GDPW) يكون سببا أو له تأثير في سلسلة أسعار مرجعية خامات أوبك (ORB).

وفي ما يأتي لدينا اختبار السببية بين سلسلة متغير معدل النمو العالمي (GDPW) وسلسلة أسعار خام برنت (Brent).

الجدول رقم 05: السببية بين المتغير (GDPW) والمتغير (Brent)

Sample: 1992 2018
Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DBRENT does not Granger Cause GDPW	25	1.18653	0.2878
GDPW does not Granger Cause DBRENT		4.23199	0.0517

المصدر: من مخرجات البرمجية الاحصائية Eviews بتصرف

من خلالن تائج الجدول أعلاه، لدينا ما يلي:

- بما أن Prob=0.2878>0.05، فانه يتم قبول فرضية العدم H_0، أي ليس هناك علاقة سببية بين كل من سلسلة متغير أسعار خام برنت (Brent) وسلسلة متغير معدل النمو العالمي (GDPW)، معنى ذلك أن المتغير (Brent) لا يسبب المتغير (GDPW) في هذا الاتجاه؛
- بما أن Prob=0.0517>0.05، فإنه يتم قبول فرضية العدم H_0، أي ليس هناك علاقة سببية بين كل من سلسلة متغير معدل النمو العالمي (GDPW) وسلسلة متغير أسعار خام برنت (Brent)، معنى ذلك أن المتغير (GDPW) لا يسبب المتغير (Brent) في هذا الاتجاه.

إلا أننا يمكن أن نقبل كون متغير الناتج المحلي الخام العالمي (GDPW) يسبب أسعار خام برنت (Brent)، وذلك عند مستوى معنوية حسب نتائج الجدول أعلاه، ما يعني أن معدل نمو الناتج المحلي الخام العالمي يسبب أو يؤثر في سلسلة أسعار خام برنت (Brent).

✓ **اختبار السببية وفق تودا ياماموتو (Toda Yamamoto):**

يعمل هذا الاختبار على تغطية النقائص السابقة لاختبار السببية وفق جرانجر الذي يفترض سلاسل مستقرة، وهو اختبار متحيز ومتعلق بوجود التكامل المشترك حسب نظرية التمثيل لجرانجر، إلا أن اختبارToda Yamamoto يعالج اختلاف درجات التكامل المختلفة، وهو اختبار للسببية طويل المدى، يقوم هذا الأخير على مفهومAugmented VAR، واختبارWald المعدل ويعتبر اختبارToda Yamamoto منهجا تجريبيا لدراسة العلاقة بين المتغيرات وتحديد اتجاه العلاقة السببية بينها، وبالتالي امكانية معرفة المتغير المستقل والمتغير التابع، ولقد استخدمت دراسة Toda Yamamoto طريقة مطورة لاختبارWald Testعلى قيود نموذج (VARP)، حيث P طول المباطئات ولهذا الغرض يستخدم معيارWald احصائية فيشر F من أجل الحكم على فرضية العدم.

ولقد أثبتت دراسة Rambadli and Paron أن طريقة اختبارMWald لاختبار السببية وفق جرانجر من الممكن تقديرها باستخدام نموذج (VAR)، أي يتم تقدير Var(p+dmax) وتمثل dmax أعلى مستوى من درجة تجانس يتوقع ايجادها (Hairo.y و Taku، 1995).

✓ **تحديد معالم اختبار Toda Yamamoto:** بعد اختبار استقرارية السلاسل الزمنية المعبرة عن المتغيرات الداخلة في الدراسة، والذي يسمح لنا بتحديد قيمة dmax، نقوم باختيار فترات الابطاء المناسبة لهذا الاختبار والذي يتم حسب أقل قيمة لمعايير المعلومات والمتمثلة في المعايير التالية: LogL, LR, FRE, AIC, SC, HQ. والجدول التالي يلخص ما تم التوصل إليه.

الجدول رقم 06: تحديد عدد فترات الإبطاء المدرجة في اختبار Toda Yamamoto

dmax	P	نوع السببية
1	0	بين GDPW وDBRENT
1	0	بين GDPW وDORB

المصدر: من مخرجات البرمجية الاحصائية Eviews بتصرف

✓ **نتائج اختبار السببية Toda Yamamoto:** بعد تحديد معالم هذا الاختبار والمتمثلة في كل من dmaxوP، وبالتالي عدد فترات الإبطاء المدرجة في اختبار Toda Yamamto هي dmax+P=1.

جاءت نتائج هذا الاختبار كما هو مبين في الجدول التالي.

الجدول رقم 07: نتائج اختبار السببية وفقا لـ Toda Yamamoto.

المتغيرات التابعة	المتغيرات المفسرة	Df	P-value	القرار الاحصائي عند %5
GDPW	DBRENT	1	0.2760	غياب السببية
	DORB	1	0.2717	غياب السببية
	All	1	0.2717	غياب السببية
DBRENT	GDPW	1	0.0397	وجود السببية
	All	1	0.0397	وجود السببية
DORB	GDPW	1	0.0486	وجود السببية
	All	1	0.0486	وجود السببية

المصدر: من مخرجات البرمجية الاحصائية Eviews بتصرف

من خلال نتائج اختبار السببية المعتمد والمبنية في الجدول أعلاه يتضح ما يلي:

- وجود علاقة سببية بين معدل نمو الناتج المحلي الخام العالمي (GDPW) وأسعار خام برنت (Brent) في هذا الاتجاه وذلك عند مستوى معنوية $\alpha=0.05$؛
- وجود علاقة سببية بين معدل نمو الناتج المحلي الخام العالمي (GDPW) وأسعار مرجعية خامات أوبك (ORB) في هذا الاتجاه وذلك عند مستوى معنوية $\alpha=0.05$؛
- غياب العلاقة السببية بين أسعار خام برنت (Brent) ومعدل نمو الناتج المحلي الخام العالمي (GDPW) في هذا الاتجاه وذلك عند مستوى معنوية $\alpha=0.05$؛
- غياب العلاقة السببية بين أسعار مرجعية خامات أوبك (ORB) ومعدل نمو الناتج المحلي الخام العالمي (GDPW) في هذا الاتجاه وذلك عند مستوى معنوية $\alpha=0.05$.

4. الخاتمة:

تم في هذه الورقة البحثية استخدام أهم اختبارات السببية، والمتمثلة في: اختبار السببية وفق جرانجر (Granger) وكذلك اختبار السببية وفق توداياماموتو **(Toda Yamamoto)**، من أجل دراسة و تحليل العلاقة السببية بين كل من الناتج المحلي الخام العالمي وأسعار النفط خلال الفترة (1992-2018)، وذلك بعد التطرق إلى أهم ما يتعلق بكل من الناتج المحلي الخام العالمي والنفط، مع تحليل تطورهما وسلوكهما خلال فترة الدراسة.

✓ **النتائج:** قد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- يوجد توافق بين إختبار غرانجر (Granger) وإختبار تودا يماموتو (Toda Yamamoto) في نتائج دراسة السببية؛
- معدل نمو الناتج المحلي الخام العالمي (GDPW) يسبب أو يؤثر في أسعار خام برنت (Brent) عند مستوى معنوية (بالنسبة لاختبار Granger)؛
- معدل نمو الناتج المحلي الخام العالمي (GDPW) يسبب أو يؤثر في أسعار مرجعية خامات أوبك (ORB) عند مستوى معنوية (بالنسبة لاختبار Granger)؛
- أسعار خام برنت (Brent) لا تسبب أو لا تؤثر في معدل نمو الناتج المحلي الخام العالمي (GDPW)؛
- أسعار مرجعية خامات أوبك (ORB) لا تسبب أو لا تؤثر في معدل نمو الناتج المحلي الخام العالمي (GDPW).

✓ **التوصيات:** استنادا إلى النتائج المتوصل إليها من خلال الدراسة يمكن تقديم التوصيات التالية:

- بما أن معدل نمو الناتج المحلي الخام العالمي (GDPW) هو الذي يسحب أو يجر قاطرة أسعار النفط الخام، ومنه على الدول المنتجة والمصدرة للنفط الخام العمل على رفع معدل نمو ناتجها المحلي الخام، وذلك بزيادة الاستثمار في القطاعات المنتجة؛
- إعداد سياسات اقتصادية لجعل مورد النفط مصدر للتمويل والاستثمار بدل أن يكون مصدر للإنفاق والاستهلاك؛
- العمل على إيجاد سياسات نفطية واقتصادية هدفها الحد من التأثير السلبي للتقلبات الحادة لأسعار النفط على الناتج المحلي الخام العالمي؛
- الاعتماد على بدائل النفط وزيادة تأثيرها وأهميتها بالنسبة للناتج المحلي الخام العالمي؛
- استثمار الفوائض النفطية الناتجة عن الارتفاع الحاصل في أسعار النفط الخام، وذلك من خلال القيام بمشاريع استثمارية استراتيجية.

5. قائمة المراجع:

1. آلدرويش أحمد. (2015). معالجة التحديات الاقتصادية الناشئة للحفاظ على النمو. المملكة العربية السعودية: صندوق النقد الدولي.

2. بو عصيدة محمد؛ بودبودة زهرة. (2018). دراسة تحليلية لمصادر واستخدامات الناتج المحلي الخام وارتباطه بقطاع المحروقات للفترة 2001-2015. مجلة الدراسات التسويقية وإدارة الأعمال: 2 (1) .
3. بوشة محمد. (2016). دراسة قياسية لأثر تقلبات أسعار النفط على الناتج المحلي الخام وسعر الصرف في الجزائر. مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات .
4. تقرير. (2018). الأمين العام السنوي الخامس والأربعون. الكويت: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك).
5. عمراني سفيان؛ حاكمي بوحفص. (2019). انعكاسات التقلبات في أسعار النفط على الناتج المحلي الخام للجزائر- دراسة تحليلية 2000-2017. مجلة البشائر الاقتصادية: 05-02 .
6. فريح جواد؛العنزي سالم. (2018). قياس أثر التطورات في أسعار النفط على النمو الاقتصادي في دولة الكويت للمدة 1990- 2015 دراسة تطبيقية. المؤتمر العلمي الأكاديمي الدولي التاسع تحت عنوان الاتجاهات المعاصرة في العلوم الاجتماعية، الانسانية والطبيعية. تركيا .
7. ماضي محمد. (2012). ماذا يفسر وجود فرق سعري بين مزيج البرنت ونفط WTI. مجلة الاقتصاد الجديد: 07 .
8. مندور أحمد وآخرون. (2004). مقدمة في النظرية الاقتصادية الكلية، جامعة الإسكندرية. مصر.
9. منظمة أبيك. (2020). التقرير الربع السنوي حول الأوضاع البترولية العالمية،الربع الثاني. الكويت: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوبك).
10. ميرزوبيف توكير. (2019). مستقبل النفط واستدامة أوضاع المالية العامة في منطقة مجلس التعاون الخليجي. صندوق النقد الدولي: 20/01.
11. 18-Cerra, V. S. (2008). , Grouth Dynamics the Myth of Economic Recovery. American Economic Review, Vol98(1).
12. 20-Gadea, M. D. (2016). Oil Price and Economic Growth: A Long Story?, . Econometrics 4(41).
13. A., Mikhaylov, A. and Tang, B. Nyangarika .(2018) .Correlation of Oil Prices and Gross Domestic Product in Oil Producing Countries .International Journal of Energy Economics and Policy, 8(5.(
14. Baffes, J. A. (2015). The Great Plunge in Oil Prices , Policy Research Note. World Bank Group, Washington DC.
15. Hamilton, J. (2008). Understanding Crude Oil Prices , Research Paper, Departement of Economics. , University of California, San Diego.
16. I. M., Elmezouar, Z.C., and Laksaci1, A Almanjahie .(2020) .Functional Causality between Oil Prices and GDP Based on Big Data , .Computers, Materials & Continua, 63(2. ,(
17. M., VeliDoyar,B. Dikkaya .(2017) .Causality Among Oil Prices, GDP and Exchange Rate: Evidence fromAzerbaijan and Kazakhstan, Bilig -i . ,Turk DunyasISosyalBilimlerDergis.
18. Toda Hairo.y و، Yamamoto Taku .(1995) .Statistical inference in Vectors autoregressions with possibily integrated Processes ., Journal of econometrics, Vol 66. ,