مجلة (المُدبّـر) المجلد 09، العدد 01، 2022
ISSN 2392-5345/E-ISSN 2661-7129
ص ص: 205-230

أثر تغيرات أسعار البترول على بعض متغيرات الاقتصاد الكلي للجزائر
دراسة قياسية في الفترة 1972–2019

The impact of oil price changes on some macroeconomic variables for Algeria
Standard study in the period 1972-2019

تاريخ الاستلام: 2022-05-24 تاريخ قبول النشر: 2022-06-28

طارق بلمهدي[1]، جامعة الجزائر3، الجزائر
tarek.belmahdi@gmail.com

Abstract:

The aim object of this research is the analyze the oil prices impact on economic development in Algeria to prove the relationship of national economy with the hydrocarbon sector which make hostage to external shocks, this situation requires the diversification of national income resources and the search for new permanent development resources

We tried to test this relationship using the cointegration test and trying to build Error correction model, the causal test, the results detect a statistically significant effects and a long-term relationship between the change on the oil prices and some economic variables.

Keywords: oil price, the Algerian Economy Causality test

JEL Classification Codes : **E640, A190, C55**

ملخص:

[1] - طارق بلمهدي، أستاذ محاضر أ، جامعة الجزائر3

تهدف هذه الورقة البحثية إلى تحليل أثر تغيرات أسعار البترول على بعض مؤشرات الاقتصاد الكلي في الجزائر، مما قد يساعد في توضيح مدى ارتباط الاقتصاد الوطني بقطاع المحروقات الأمر الذي يجعله رهينة للصدمات الخارجية مما يستدعي ضرورة تنويع مصادر الدخل من خلال البحث عن وسائل تنموية مستديمة، و من خلال طرق القياس الاقتصادي حاولنا اختبار هذه العلاقة عن طريق اختبار التكامل المشترك وبناء نموذج تصحيح الخطأ واختبار السببية .خلصت الدراسة التطبيقية إلى وجود تأثيرات ذات دلالة إحصائية وقياسية ولاقة طويلة المدى بين التغير في سعر البترول وبعض المتغيرات الاقتصادية.

الكلمات المفتاحية: سعر النفط، الاقتصاد الجزائري، اختبار السببية

تصنيف JEL **C55 A190 E640**

1. مقدمة:

لم يعد حاليا علم الاقتصاد ميدانا لاستعراض النظريات الاقتصادية المختلفة التي تبني أحكامها على الاستنباط والمنطق، حيث أصبحت المهمة الأساسية للاقتصادي هي محاولة النفاذ إلى البيئة الاقتصادية لفهم متغيراتها وضبط اتجاهاتها، ويمكن إنجاز ذلك عن طريق استخدام أساليب الاقتصاد القياسي والتي قد توصل إلى نظريات جديدة أو إلى ضرورة تعديل النظريات القائمة .وقد تعددت الطرق المستعملة لتقدير معادلات نماذج الانحدار، ففي أواخر الثمانينيات ظهرت طريقة التكامل المتزامن وأصبحت الأكثر شيوعا واستعمالا لتقدير نماذج الانحدار، كونها تأخذ الاتجاه العشوائي للسلاسل الزمنية المدروسة في الحسبان مما يجنبنا الوقوع في الانحدار الزائف .ولأن هيكل الاقتصاد الجزائري يرتكز بصفة شبه كلية على قطاع المحروقات فإن تقلبات سعر البترول تؤثر على مختلف التوازنات الاقتصادية مما يعيق أو يحفز تحقيق التنمية الاقتصادية، ولهذا حاولنا تطبيق طريقة التكامل المتزامن لاختبار وجود علاقة في المدى الطويل بين سعر البترول كون دفع عجلة النمو الاقتصادي تتم بواسطة استخدام عائدات النفط وبعض المؤشرات الاقتصادية التي تعكس وجود توازن، والبيانات السنوية مأخوذة من البنك العالمي، صندوق – اقتصادي في الجزائر للفترة النقد الدولي، بنك الجزائر ومنظمة OPEC

أ- الإشكالية:

نعتمد في تكوين النموذج المفسر للتنمية الاقتصادية على مؤشرات الاقتصاد الكلي الرئيسية و التي تلعب الدور الأساسي في توضيح وتجسيد معالم التنمية الاقتصادية، دون الخوض في بعض المحددات التي يصعب قياسها و لا تتوفر عنها إحصائيات في الجزائر منذ سنة 1970 و التي تعتبر سنة انطلاق الدراسة القياسية، ناهيك عن تعدد هذه المؤشرات وتنوعها بالشكل الذي يصعب عملية حصرها، ونتيجة لذلك حاولنا بناء

نموذج يعتمد على دراسات سابقة في الموضوع بإدخال المتغيرات التي تساعدنا في اختبار العلاقة محل الدراسة خلال الفترة (1972–2019).

ب- الفرضيات:

هناك تأثير لتغيرات أسعار البترول على مؤشرات الاقتصاد الكلي محل الدراسة في المديين القصير والطويل.

جـ- أهداف الدراسة:

الوقوف عل مشكلة اعتماد الاقتصاد الجزائري على أسعار البترول ما يجعله رهينة للتغيرات التي تحدث في السوق العالمية. والتعرف عل الآثار التي تخلفها تقلبات أسعار البترول على التنمية الاقتصادية من خلال مؤشرات الاقتصاد الكلي

د- أهمية الدراسة:

تكمن أهمية البحث في محاولة تطبيق طرق الاقتصاد القياسي لاختبار العلاقات النظرية باستعمال طريقة التكامل المشترك وبناء نموذج قياسي ديناميكي يساعد في فهم وتفسير العلاقات الاقتصادية محل الدراسة

هـ- منهجية الدراسة:

استخدمنا في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتمد عل أسلوب الاستقراء والاستنتاج وذلك لتوضيح مختلف المفاهيم التي تحيط بالموضوع من خلال تحليل البيانات والإحصائيات المساعدة في فهم العديد من الظواهر، إضافة إلى استعمال الأسلوب القياسي لمعرفة درجة الترابط والتأثير الذي يخلقه التغير في أسعار البترول عل التنمية الاقتصادية وذلك بالاستعانة ببرنامج. EVIEWS

2- طبيعة المشكل :

انطلاقا من إشكالية الدراسة حاولنا تطبيق طرق الاقتصاد القياسي لاختبار العلاقات النظرية باستعمال طريقة التكامل المشترك وبناء نموذج قياسي ديناميكي يساعد في فهم وتفسير العلاقات الاقتصادية محل الدراسة.

و لعل أسعار البترول و ما تحدثه من تأثيرات على مختلف الاقتصاديات جسدت حقل بحث واسع و متواصل للعديد من الاقتصاديين و الباحثين الأكاديميين، و لأن الجزائر دولة نفطية تعتمد على قطاع المحروقات في توفير الموارد من العملة الصعبة و التي تساهم في تمويل وإقامة المشاريع الاستثمارية بالشكل الذي يؤدي إلى دفع النشاط الاقتصادي إلى الأمام، وعليه فإن التغيرات التي تحدث على مستوى أسعار البترول تنتج عنها تأثيرات مختلفة على جميع المتغيرات لمختلف المجالات ، و من أجل ذلك حاولنا اختبار هذا الأثر من خلال قنوات انتقاله الإيجابية أو السلبية على متغيرات الدراسة.

وحسب الدراسة التطبيقية التي قمنا بها لاختبار العلاقة بين سعر البترول وبعض المؤشرات الاقتصادية من خلال بناء نموذج قياسي لمختلف الأفكار والتطورات التي عرفها حقل الدراسة، يمكن تبيان المتغيرات المستقلة والتابعة خلال الفترة التي تغطيها الدراسة كما يلي:

المتغير المفسر: سعر البترول (PP) حيث تم الاعتماد على التقارير السنوية لمنظمة الأوبك بأعداد مختلفة.

المتغيرات التابعة: وهي مؤشرات الاقتصاد الكلي للاقتصاد الجزائري الكلية ممثلة في:

-الناتج المحلي الحقيقي (GDP) بالقيم الحقيقية بالمليار دولار حسب سنة 2005 و هي إحصائيات صادرة عن البنك الدولي خلال الفترة 1970الى 2019.

-متوسط الدخل الفردي الحقيقي(GPP) بالأسعار الثابتة بالدولار لسنة 2005 و هي إحصائيات صادرة عن البنك الدولي خلال الفترة 1972 إلى2019.

-معدل البطالة(CH) حيث تم الاعتماد على الإحصائيات الصادرة عن الديوان الوطني للإحصائيات خلال الفترة 1972 إلى2019

-معدل التضخم(INF) حيث تم الاعتماد على إحصائيات صندوق النقد الدولي IFS خلال الفترة 1972 إلى2019.

-تدفقات الاستثمار الصافي (FDI) بالمليار دولار حيث تم الاعتماد على إحصائيات البنك الدولي خلال الفترة 1972 إلى2019

3-النماذج المستخدم في الدراسة (سمية، 2014)

النموذج الأول :يربط النموذج الأول بين متغير سعر البترول ومعدل البطالة.

النموذج الثاني :يربط النموذج الثاني بين متغير سعر البترول وتدفقات الاستثمار الأجنبي الصافي.

النموذج الثالث: يربط النموذج الثالث بين متغير سعر البترول ومتوسط الدخل الفردي الحقيقي.

النموذج الرابع :يربط النموذج الرابع بين متغير سعر البترول ومعدل التضخم.

النموذج الخامس :يربط النموذج الخامس بين متغير سعر البترول والناتج المحلي الحقيقي.

4-تحليل نتائج الدراسة :

4-1التحليل الإحصائي للنموذج :

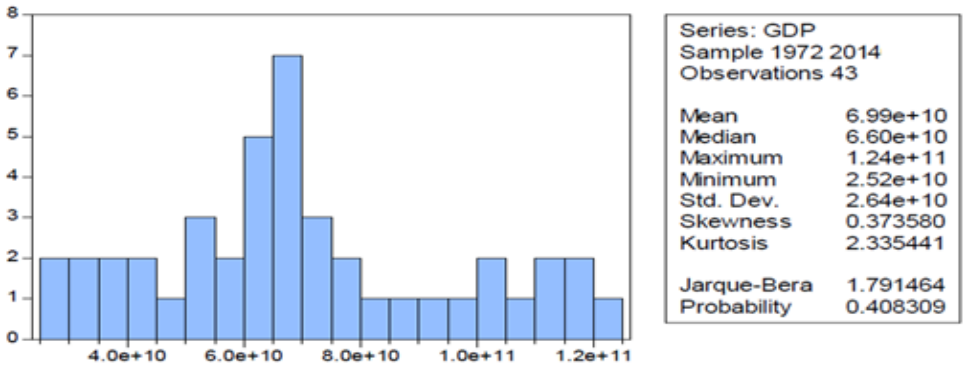
بتطبيق الشروط والمعايير الإحصائية التي تساعدنا في بناء ثقة في معلمات النموذج، استخدمنا الاختبارات التالية

أ) الخصائص الإحصائية للسلاسل الزمنية محل الدراسة :

وجب دراسة إستقرارية السلاسل الزمنية من أجل تفادي كل هذه المشاكل. وتطلق الاستقرارية في المفهوم الإحصائي على السلسلة الزمنية التي يكون وسطها الحسابي وتباينها ثابتان عبر الزمن (محمد و ساهد عبد القادر، 2008)، وتعرف الإستقرارية أيضا على أنها مجموعة من القيم الخاصة بمؤشر ما مأخوذ خلال فترات زمنية متتالية والتي تعكس تطور ذلك المؤشر عبر الزمن (علي، 2007)، والسلسلة الزمنية المستقرة هي التي لا تحتوي على اتجاه عام ولا على مركبة فصلية (Bourbonnais، 2003)يمكن رصد هذه الخصائص لكل متغير من متغيرات الدراسة كما يلي :

1- سلسلة الناتج المحلي الحقيقي :يعكس الناتج المحلي الحقيقي تطور الجهاز الإنتاجي المحلي في الجزائر من خلال قيمة السلع والخدمات التي تم إنتاجها محليا بواسطة مختلف وسائل الإنتاج خلال الفترة 1972 إلى 2014. بالقيم الثابتة، والشكل البياني للسلسلة موضح فيما يلي:

الشكل رقم 1: لتمثيل البياني لسلسلة الناتج المحلي الحقيقي:



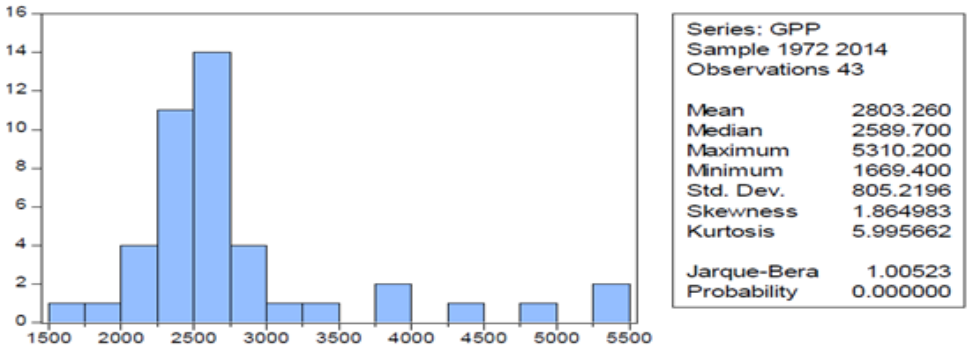
المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

مجلة (المُدبّـر) المجلد 09، العدد 01، 2022
ISSN 2392-5345/E-ISSN 2661-7129
ص ص: 205-230

من خلال الشكل يتضح أن السلسلة غير مستقرة في مستواها الأصلي، فحسب معامل الالتواء Skewness نلاحظ أنه أكبر من الصفر مما يدل على وجود التواء وبالتالي فالمنحنى غير متماثل وملتوي من جهة اليسار وهذا ما يؤكده معامل التفلطح Kurtosis الذي يختلف هو الآخر عن الصفر، أما قيمة Jarque–Bera تؤكد أن البواقي لا تتبع توزيع طبيعي وهو ما يعطي فكرة حول درجة عدم تجانس مستويات السلسلة.

2–سلسلة متوسط الدخل الفردي الحقيقي : إن هذا المؤشر يعكس لنا تطور نصيب الفرد من الناتج المحلي الحقيقي والذي يعكس لنا تطور القدرة الشرائية للفرد وبالتالي إمكانيته لتحقيق رفاهيته الاقتصادية، ويعكس هذا المؤشر حقيقة قدرة الدولة على توزيع مداخيلها المالية على أفراد مجتمعاتها، وتأخذ سلسلة الدخل الفردي الحقيقي الشكل التالي:

الشكل رقم 2: التمثيل البياني لسلسة متوسط الدخل الفردي الحقيقي.



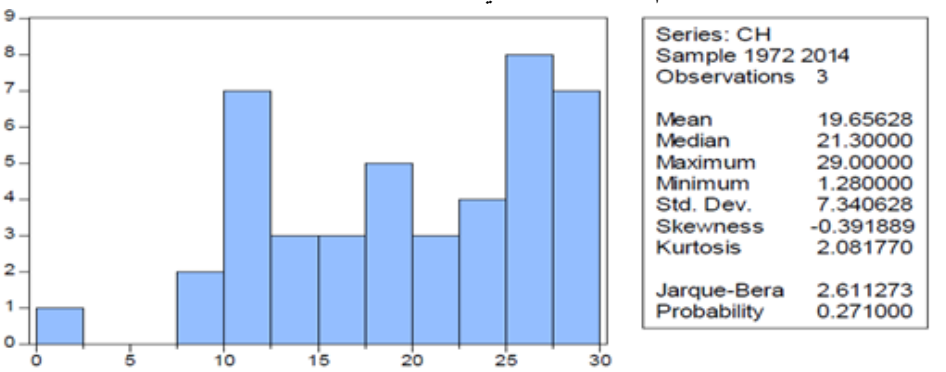
المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

مجلة (المُدبّـر) المجلد 09، العدد 01، 2022
ISSN 2392-5345/E-ISSN 2661-7129
ص ص: 205-230

من خلال الشكل يتضح أن السلسلة غير مستقرة في مستواها الأصلي فحسب معامل الإلتواء Skewness نلاحظ أنه أكبر من الصفر مما يدل على وجود التواء و بالتالي فالمنحنى غير متماثل و ملتوي من جهة اليمين و هذا ما يؤكده معامل التفلطح Kurtosis الذي يختلف هو الآخر عن الصفر، أما قيمة Jarque–Bera تؤكد أن البواقي لا تتبع توزيع طبيعي.

3–سلسلة معدل البطالة : يعكس هذا المؤشر القوى التي لم تجد عملا عند مستوى الأجور السائد، و بالتالي يمكننا هذا المؤشر من معرفة قوى الإنتاج المعطلة و التي لو استخدمت لتمكنت الدولة من رفع مستوى إنتاجها ،و الشكل البياني لهذه السلسلة موضح فيما يلي:

الشكل رقم 3التمثيل البياني لسلسة معدل البطالة.



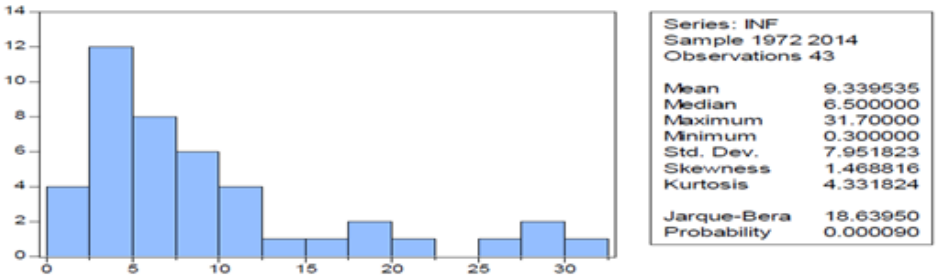
المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

من خلال الشكل يتضح أن السلسلة غير مستقرة في مستواها الأصلي، فحسب معامل الالتواء Skewness نلاحظ أنه أكبر من الصفر مما يدل على وجود التواء وبالتالي فالمنحنى غير متماثل وملتوي من جهة اليمين وهذا ما يؤكده معامل التفرط Kurtosis

الذي يختلف هو الآخر عن الصفر، أما قيمة Jarque–Beraتؤكد أن البواقي لا تتبع توزيع طبيعي.

4- سلسلة معدل التضخم: بعكس معدل التضخم فقدان العملة لقوتها الشرائية في ظل ارتفاع المستوى العام للأسعار، وبالتالي فزيادة ضخ الكتلة النقدية في الحلقة الاقتصادية دون أن أي استجابة للجهاز الإنتاجي قد يحدث الخلل، والشكل البياني لهذه السلسلة موضح فيما يلي:

الشكل رقم 4: التمثيل البياني لسلسة معدل التضخم.

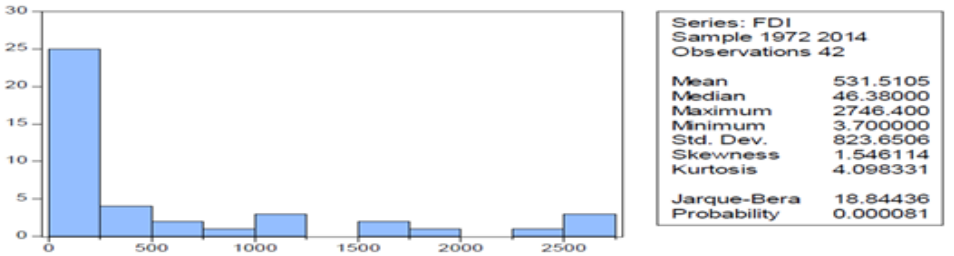


المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

من خلال الشكل يتضح أن السلسلة غير مستقرة في مستواها الأصلي فحسب معامل الالتواء Skewness نلاحظ أنه أكبر من الصفر مما يدل على وجود التواء وبالتالي فالمنحنى غير متماثل و ملتوي من جهة اليمين و هذا ما يؤكده معامل التفلطح Kurtosis الذي يختلف هو الآخر عن الصفر، أما قيمة Jarque–Bera تؤكد أن البواقي لا تتبع توزيع طبيعي.

5- تدفقات الاستثمار الصافي :الاستثمار بصفة عامة سواء كان محليا أو أجنبيا يساعد على انتقال رؤوس الأموال إلى الداخل، بالإضافة إلى تحفيزه للجهاز الإنتاجي وخلق فرص عمل من خلال زيادة المشاريع الاستثمارية، والشكل التالي يوضح التمثيل البياني لسلسلة الاستثمار:

الشكل رقم 4: التمثيل البياني لسلسلة تدفقات الاستثمار الصافي.

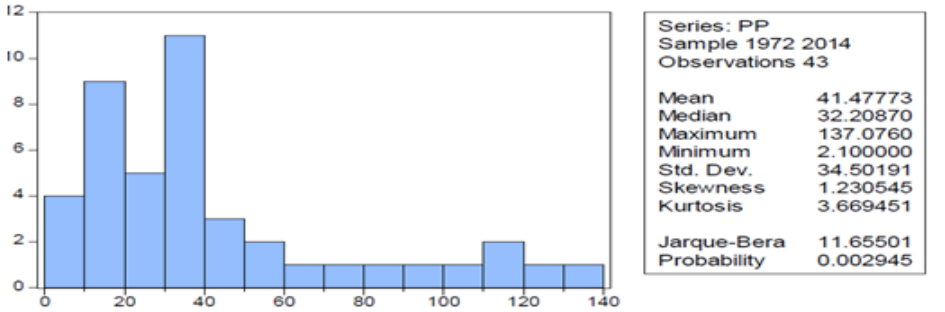


المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

من خلال الشكل يتضح أن السلسلة غير مستقرة في مستواها الأصلي، فحسب معامل الالتواء Skewness نلاحظ أنه أكبر من الصفر مما يدل على وجود التواء وبالتالي فالمنحنى غير متماثل وملتوي من جهة اليمين وهذا ما يؤكده معامل التفلطح Kurtosis الذي يختلف هو الآخر عن الصفر، أما قيمة Jarque-Bera تؤكد أن البواقي لا تتبع توزيع طبيعي.

6- سعر البترول : يلعب هذا السعر على موازين التوازن في الدول التي تعتمد عليه كمورد مالي لتحقيق تنميتها الاقتصادية وبالتالي فإن التغيرات التي تحدث على مستواه تؤثر مباشرة في مختلف المؤشرات الاقتصادية في هذه الدول ، و الشكل التالي يوضح سلسلة سعر البترول:

الشكل رقم 4 : التمثيل البياني لسلسلة أسعار البترول.



المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

من خلال الشكل يتضح أن السلسلة غير مستقرة في مستواها الأصلي، فحسب معامل الإلتواء Skewness نلاحظ أنه أكبر من الصفر مما يدل على وجود التواء وبالتالي فالمنحنى غير متماثل وملتوي من جهة اليمين وهذا ما يؤكده معامل التفلطح Kurtosis الذي يختلف هو الآخر عن الصفر، أما قيمة Jarque–Bera تؤكد أن البواقي لا تتبع توزيع طبيعي.

ب) اختبار المعنوية الكلية للنموذج:

من خلال تقدير النماذج السابقة يمكن رصد ما يلي:

النموذج الأول : يربط النموذج الأول بين متغير سعر البترول ومعدل البطالة ، حيث ان حسب معامل التحديد(R^2) فالنتائج المتحصل عليها تشير إلى 11% أي أن التغيرات التي تحدث على مستوى معدلات البطالة يمكن تفسيرها بالتغير الحاصل في سعر البترول بنسبة 11%، كما يشير اختبار sdutent الى معنوية معلمة أسعار البترول كما أن إحصائية DW = 0.40 مقبولة و بالتالي عدم وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء، كما

أن قيمة المعلمة المقدرة تساوي 0.07 فالعلاقة عكسية بينهما و هو مقبول اقتصاديا، و بالتالي نقول أن النموذج مقبول اقتصاديا و إحصائيا.

النموذج الثاني :يربط النموذج الثاني بين متغير سعر البترول وتدفقات الاستثمار الأجنبي الصافي، إذ نلاحظ وجود ارتباط قوي بين المتغيرين بنسبة 65% و كما أن العلاقة بين المتغيرين طردية و بالتالي فإن زيادة البترول بوحدة واحدة تؤدي إلى زيادة في الاستثمار الأجنبي ب 19.16 وحدة.بالنسبة لمعامل التحديد(R^2) يشير إلى وجود ارتباط قوي بنسبة 65% أي أن التغيرات التي تحدث على مستوى تدفقات الاستثمار الصافي يمكن تفسيرها بالتغير الحاصل في سعر البترول بنسبة 65%،كما أن إحصائية DW = 0.40 مقبولة و بالتالي عدم وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء ، و بالتالي نقول أن النموذج مقبول إحصائيا.

النموذج الثالث: يربط النموذج الثالث بين متغير سعر البترول ومتوسط الدخل الفردي الحقيقي إذ نلاحظ أن نسبة معدل الارتباط(R) 67% والعلاقة طردية بينهما، فزيادة البترول بوحدة واحدة تؤدي إلى زيادة الدخل الفردي الحقيقي 19.12 وحدة وهو مقبول اقتصاديا، كما أن المعلمة مقبولة اقتصاديا بحيث أنها تساوي الصفر. بالنسبة لمعامل التحديد(R^2) يشير إلى وجود ارتباط قوي بنسبة 66% أي أن التغيرات التي تحدث على مستوى متوسط الدخل الفردي الحقيقي يمكن تفسيرها بالتغير الحاصل في سعر البترول، كما أن إحصائية DW = 0.52 وبالتالي عدم وجود ارتباط ذاتي بين لأخطاء، بالتالي نقول أن النموذج مقبول إحصائيا و اقتصاديا.

النموذج الرابع :يربط النموذج الرابع بين متغير سعر البترول ومعدل التضخم، حيث نلاحظ وجود ارتباط ضعيف بين المتغيرين بنسبة 4% كما أن الإشارة السالبة تدل على وجود علاقة عكسية بين المتغيرين، وما يمكن ملاحظته أن قيمة المعلمة غير مقبولة 0.15 وبالتالي احتمال عدم وجود علاقة في المدى الطويل بين المتغيرين. بالنسبة

لمعامل التحديد (R^2) تشير إلى وجود تفسير بين المتغيرين بنسبة 2% وهي نسبة ضعيفة جدا بالتالي فإن النموذج غير مقبول إحصائيا.

النموذج الخامس :يربط النموذج الخامس بين متغير سعر البترول والناتج المحلي الحقيقي، حيث نلاحظ وجود ارتباط (R) قوي بين المتغيرين بنسبة 79% كما أن الإشارة الموجبة تدل على وجود علاقة طردية بين المتغيرين إذ أن زيادة البترول بوحدة واحدة تؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الحقيقي 6.83 وحدة وهو مقبول من الناحية النظرية، كما أن قيمة المعلمة مقبولة وتشير إلى احتمال وجود علاقة في المدى الطويل بين المتغيرين. بالنسبة لمعامل التحديد(R^2) تشير إلى وجود تفسير بين المتغيرين بنسبة 79% وهي نسبة قوية جدا، كما أن إحصائية DW = 0.59 تشير إلى عدم وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء وبالتالي فإن النموذج مقبول إحصائيا واقتصاديا.

4-2التحليل القياسي للنموذج :

اعتمدنا في تحليلنا القياسي على الخطوات المذكورة سالفا، حيث قمنا باختبار درجة إستقرارية المتغيرات ثم حاولنا اختبار العلاقة على المدى الطويل باستعمال اختبار Angel Granger، ثم قمنا ببناء نموذج تصحيح الخطأ واختبارات السببية ودوال الاستجابة الدفعية.

1-تحليل نتائج الاستقرارية:

إن أحد الشروط الضرورية لإجراء إختبارات التكامل المشترك أن تكون السلاسل الزمنية مستقرة من نفس الدرجة وإلا فلن تكون هناك علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، ومن أجل اختبار إستقرارية السلاسل الزمنية الخاصة بدراستنا التطبيقية إستعملنا إختبار Phillips Perron [9] فكانت النتائج كما يلي

مجلة (المُدبّـر) المجلد 09، العدد 01، 2022
ISSN 2392-5345/E-ISSN 2661-7129
ص ص: 205-230

الجدول رقم(1): نتائج الاستقرارية:

المتغيرات	Phillip–Perron (PP) unit root test			
	المستوى الاول	القيم الحرجة	Diff 1_{st}	القيم الحرجة
CHOM	−3.159	−5.310	−5.310	−3.159
PP	−0.404	−2.933	− 6.669	−2.735
FDI	− 0.975	− 2.963	−6.531	0.975−
GDP	1.099	−2.933	−6.0449	−2.935
INF	−2.186	−2.933	−6.006	−2.935
GDPP	0.648	−2.933	−7.848	−2.935

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

من خلال الجدول نلاحظ عدم إستقرار متغيرات الدراسة في المستوى الأصلي حيث قمنا باستخدام اختبار Phillips Perron عند مستوى معنوية 1%، 5%،10%. فالقيم المحسوبة أكبر من الجدولية ما يجعلنا نقبل الفرضية العدمية بوجود جذر أحادي في السلاسل الزمنية محل الدراسة. ولأجل ذلك أجرينا الفروق الأولى للمتغيرات باستعمال اختبار Phillips Perron، حيث نلاحظ من القيم الواردة في الجدول أن السلاسل الزمنية مستقرة وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية بعدم وجود جذور وحدوية في السلاسل محل الدراسة، وبذلك يتحقق أول شرط من شروط التكامل المشترك وهو شرط الإستقرارية.

مجلة (المُدبّـر) المجلد 09، العدد 01، 2022
ISSN 2392-5345/E-ISSN 2661-7129
ص ص: 205-230

2-اختبار التكامل المشترك:

أكدت نتائج دراسة استقراريه السلاسل الزمنية أن جميع المتغيرات مستقرة من نفس الدرجة وعليه يجب اختبار ما إذا كانت هذه المتغيرات متكاملة أو لها علاقة في الأجل الطويل، لذلك سنقوم باختبار سلسلة البواقي من أجل معرفة درجة استجراريتها، وحسب النظرية القياسية ولأجل وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة يجب أن تكون سلسلة البواقي مستقرة من درجة أقل من استقراريه المتغيرات وبعد إجراء الاختبار تحصلنا على النتائج التالية الموضحة في الجدول:

الجدول رقم(2): نتائج إختبار إستقرارية سلاسل البواقي.

القيم الحرجة	النموذج الأول القيمة المحسوبة	النموذج الثاني القيمة المحسوبة	النموذج الثالث القيمة المحسوبة	النموذج الرابع القيمة المحسوبة	النموذج الخامس القيمة المحسوبة
	−4.141	−3.126*	−1.9289**	−2.317	−2.510
%1	−3.596	−3.605	−2.6211	−3.5966	−2.621
%5	−2.933	−2.936	−1.9488	−2.9331	−1.948
%10	−2.604	−2.606	−1.6119	−2.6048	−1.611

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

* تشير إلى إستقرارية المتغيرات عند مستوى معنوية5 %

** تشير إلى إستقرارية المتغيرات عند مستوى معنوية10%

من خلال الجدول يتضح أن سلاسل البواقي لمتغيرات الدراسة قد أثبتت إستقرارها في المستوى الأصلي أي بدرجة أقل من درجة إستقرارية السلاسل الزمنية ما عدا سلسلة التضخم التي أوضحت النتائج المتحصل عليها عدم إستقراريتها في المستوى الأصلي، وبالتالي لا توجد علاقة في المدى الطويل بين سعر البترول ومعدل التضخم. في حين إثبات وجود العلاقة في المدى الطويل بين سعر البترول والمتغيرات الأخرى للدراسة. ولاختبار متجه العلاقة بين المتغيرات وعدد الأشعة للنموذج نجري اختبار التكامل المشترك Johansen كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم(3): إختبار رتبة التكامل المتزامن (.johansen cointegration)

فرضية العدم	قيم الدراسة Eigenvalue	الأثر	القيم الحرجة Critical Value 5%	الإحتمال Prob
r = 0	0.567	56.140	47.856	0.0069
r = 2	0.369	27.660	29.797	0.0865
r = 3	0.274	11.956	15.494	0.1590
r = 4	0.030	1.063	3.841	0.3023

لقد تم تحديد عدد التأخيرات وفقا لمعيار(Akaik) ب 3 تأخيرات.

من خلال الجدول نلاحظ أنه في إطار الفرضية الأولى0 = r نلاحظ أن λ_{trace} أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى 5% ، في حين أنه في إطار الفرضيات الأخرى نلاحظ

أن λ_{trace} أقل من القيم الحرجة و بالتالي يمكن القول أن هناك متجه وحيد للتكامل المشترك بين سعر النفط و المتغيرات الأخرى محل الدراسة.

3- تقدير نموذج تصحيح الخطأ(VECM):

من أجل تقدير نموذج تصحيح الخطأ نبدأ بتقدير نموذج(VAR) من أجل تحديد عدد التأخيرات باستعمال معيار AIKو SC ، حيث تحصلنا على عدد التأخيرات 3 ، حيث يمكننا هذا الإختبار من فحص العلاقة في المدى الطويل و القصير، ويمكن تقدير نماذج تصحيح الخطأ لمتغيرات الدراسة كما يلي:

النموذج الأول:

$$\Delta ch = \alpha_1(\beta_{(1,1)}PP_{t-1} + \beta_{(1,2)}ch_{t-1} + \beta_{1,3}) + C_{(1,1)}\Delta PP_{t-1} + C_{(1,2)}\Delta PP_{t-2} + C_{(1,3)}\Delta ch_{t-1} + C_{(1,4)}\Delta ch_{t-2} + C_{(1,5)} + \varepsilon_t$$

النموذج الثاني:

$$\Delta fdi = \alpha_1(\beta_{(1,1)}PP_{t-1} + \beta_{(1,2)}fdi_{t-1} + \beta_{1,3}) + C_{(1,1)}\Delta PP_{t-1} + C_{(1,2)}\Delta PP_{t-2} + C_{(1,3)}\Delta fdi_{t-1} + C_{(1,4)}\Delta fdi_{t-2} + C_{(1,5)} + \varepsilon_t$$

النموذج الثالث:

$$\Delta gpp = \alpha_1(\beta_{(1,1)}PP_{t-1} + \beta_{(1,2)}gpp_{t-1} + \beta_{1,3}) + C_{(1,1)}\Delta PP_{t-1} + C_{(1,2)}\Delta PP_{t-2} + C_{(1,3)}\Delta gpp_{t-1} + C_{(1,4)}\Delta gpp_{t-2} + C_{(1,5)} + \varepsilon_t$$

النموذج الرابع:

$$\Delta gdp = \alpha_1(\beta_{(1,1)}PP_{t-1} + \beta_{(1,2)}gdp_{t-1} + \beta_{1,3}) + C_{(1,1)}\Delta PP_{t-1} + C_{(1,2)}\Delta PP_{t-2} + C_{(1,3)}\Delta gdp_{t-1} + C_{(1,4)}\Delta gdp_{t-2} + C_{(1,5)}$$

ومع العلم أن عدد التأخيرات (3) تم أخذها وفق أصغر قيمة لمعيار AIC في نموذج VAR.

من خلال تقديرات النماذج محل الدراسة نلاحظ أن مستوى استجابة متغيرات الدراسة للتغير الذي يحصل على مستوى سعر البترول تختلف من نموذج لآخر، حيث نلاحظ من معادلة المدى الطويل لنماذج الدراسة أن معدل البطالة هو الأكثر استجابة للتغيرات الحاصلة في سعر البترول كون أن المعلمة موجبة، في حين تبقى استجابة المتغيرات الأخرى للتغير الحاصل في سعر البترول تختلف من متغير لآخر. أما الجزء السفلي من النموذج والتي تشير إلى مستوى استجابة المتغيرات محل الدراسة للتغير الذي يحصل في سعر البترول في المدى القصير الديناميكي نلاحظ أن الناتج المحلي الحقيقي هو المتغير الأكثر استجابة للتغير في سعر البترول على المدى القصير وهو ما يتوافق والنظرية الاقتصادية، في حين أن استجابة معدل البطالة، تدفقات الاستثمار الصافي ومتوسط الدخل الفردي الحقيقي مختلفة.

4-اختبارات السببية:

تفيد اختبارات السببية في تحديد نوع التأثير في المدى القصير باستعمال طريقة Granger، ومن أجل ذلك نختبر الفرضية العدمية بعدم وجود سببية بين متغيرات الدراسة، وفي هذا الإطار نقوم بتقدير النماذج التالية:

$$\Delta ch_t = \sum_{i=1}^{n} \alpha_i \Delta ch_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \beta_i \Delta PP_{t-i} + v_t \dots\dots\dots\dots\dots\dots [1]$$

$$\Delta fdi_t = \sum_{i=1}^{n} \alpha_i \Delta fdi_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \beta_i \Delta PP_{t-i} + v_t \dots\dots\dots\dots\dots\dots [2]$$

$$\Delta gpp_t = \sum_{i=1}^{n} \alpha_i \Delta gpp_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \beta_i \Delta PP_{t-i} + v_t \dots\dots\dots\dots\dots\dots [3]$$

$$\Delta gdp_t = \sum_{i=1}^{n} \alpha_i \Delta gdp_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \beta_i \Delta PP_{t-i} + v_t \dots\dots\dots\dots\dots\dots [4]$$

وبعد إجراء الاختبار تحصلنا على النتائج الموضحة في الجدول أدناه:

الجدول رقم (5): اختبارات السببية. Causality test

	الفرضيات الصفرية	إحصائية فيشر المحسوبةF	الإحتمال
1	DCH لاتتسبب DPP	1.339	0.2789
2	DPP لا تسبب Dfdi	2.835	0.005
3	DPP لا تسبب Dgpp	4.601	0.0087
4	DPP لا تسبب Dgdp	1.003	0.4038

مع العلم أن عدد التأخيرات تساوي 3 وهي أصغر قيمة حسب معيار AIC.مستوى معنوية 10%

من خلال الجدول نلاحظ أن رفض فرضية العدم بوجود علاقة سببية في النموذج الثاني والثالث فقط وقبول الفرضية البديلة بوجود علاقة سببية باتجاه سعر النفط يؤثر على تدفقات الاستثمار الصافي ويؤثر على متوسط الدخل الفردي الحقيقي، في حين أثبتت نتائج الدراسة أنه تم قبول فرضية العدم بعدم وجود سببية بين متغيرات النماذج الأخرى، وبالتالي فإن التغيرات التي تحدث على المدى القصير في سعر البترول تؤثر على تدفقات الاستثمار الصافي ومتوسط الدخل الفردي الحقيقي.

مجلة (المُدبّـر) المجلد 09، العدد 01، 2022
ISSN 2392-5345/E-ISSN 2661-7129
ص ص: 205-230

5- دوال الاستجابة الدفعية (Pierre، 1988)

نحاول من خلال هذا الاختبار قياس استجابة أثر صدمة النفط على المتغيرات محل الدراسة والذي يتطلب سلاسل زمنية مستقرة من نفس الدرجة، وهذا يعني استعمال التفاضل الأول لجميع المتغيرات:

$$\Delta ch_t = \sum_{i=1}^{p} \beta_{x,i}\, \Delta ch_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \emptyset_{x,i} \Delta\, PP_{t-i} + \varepsilon_{x,t} \dots [1]$$

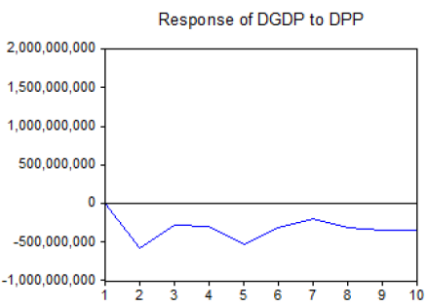
$$\Delta fdi_t = \sum_{i=1}^{p} \beta_{y,i}\, \Delta fdi_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \emptyset_{x,i}\, \Delta PP_{t-i} + \varepsilon_{y,t} \dots [2]$$

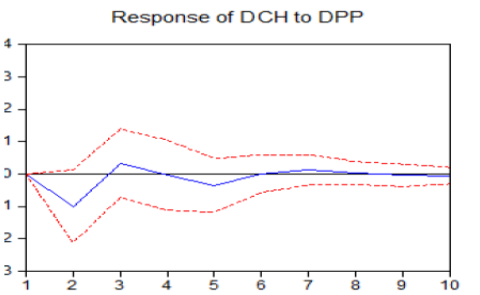
$$\Delta gpp_t = \sum_{i=1}^{p} \beta_{y,i}\, \Delta gpp_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \emptyset_{x,i}\, \Delta PP_{t-i} + \varepsilon_{y,t} \dots [3]$$

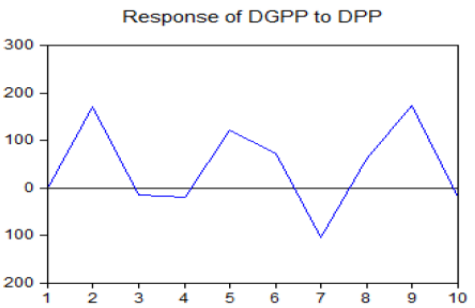
$$\Delta gdp = \sum_{i=1}^{p} \beta_{y,i}\, \Delta gdp_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \emptyset_{x,i}\, \Delta PP_{t-i} + \varepsilon_{y,t} \dots [4]$$

بعد تقديرنا لأثر صدمة النفط على متغيرات الدارسة تحصلنا على الشكل الموضح أدناه:

الشكل رقم 5: تقدير دوال الاستجابة الدفعية لمتغيرات الدراسة.







من خلال الشكل البياني تتضح أن معدل البطالة الأكثر استجابة لأي تغير في أسعار النفط فحدوث صدمة إيجابية على سعر النفط من شأنه أن يساهم في تقليص معدلات البطالة ، حيث نلاحظ من مخرجات دوال الاستجابة الدافعية أن الصدمة تخلف تأثيرا على معدل البطالة طول فترة الدراسة ، فعند حدوث الصدمة الأولى تمت استجابة فورية بمعدل البطالة ب 3.34 لتبدأ في التزايد بمعدلات متناقصة مسجلة أعلى نسبة لها في السنة الخامسة ، أما بالنسبة لتدفقات الاستثمار الصافي نلاحظ أن حدوث صدمة في سعر النفط سيؤدي إلى استجابة فورية إيجابية ب 332.9 حيث ستصل إلى حد أقصى ب 139.811 في السنة الرابعة لتبدأ في التزايد من سنة لأخرى بمعدلات متناقصة ابتداء من السنة السادسة.

بالنسبة لمتغيرة متوسط الدخل الفردي الحقيقي فإن حدوث صدمة في سعر النفط ستؤدي إلى استجابة فورية بـ 288.35 مسجلة أعلى نسبة استجابة في السنة الثامنة ب 211.79، و ما يمكن ملاحظته أن حدوث صدمات عكسية ساهم في استجابة عكسية و أحيانا تكون إيجابية بمتغير متوسط الدخل الفردي الحقيقي، فمثلا عند السنة الثانية فحدوث صدمة إيجابية في سعر النفط ب4.11 ساهم في استجابة عكسية لمتغير متوسط الدخل ب –82.11 و هذا ما يفسر انخفاض الدخل الفردي الحقيقي بسبب ارتفاع معدلات التضخم نتيجة زيادة عرض النقد و ارتفاع المستوى العام للأسعار ، في

حين أنه في السنة الرابعة سجلنا حدوث صدمة عكسية في سعر النفط ب 3.78 ساهمت في حدوث استجابة إيجابية ب 118.31 و هذا ما يفسر أن معدلات التضخم تسجل مستويات مقبولة نتيجة سياسة رقابية مشددة من البنك المركزي. اما بالنسبة لمتغيرة الناتج المحلي الحقيقي فإن حدوث صدمة إيجابية في سعر النفط ستؤدي إلى استجابة فورية ب 1.7و تبدأ هذه الاستجابة بالتناقص من سنة لأخرى وتسجل أعلى قيمة لها في السنة السابعة وهذا ما يوضحه الشكل البياني، ولعل ذلك راجع إلى ارتفاع معدلات التضخم التي تحول دون استجابة مرتفعة للناتج المحلي الحقيقي

4-3-تحليل نتائج الدراسة التطبيقية :

حاولنا من خلال هذه الدارسة اختبار العلاقة بين تغيرات أسعار البترول وتأثيرها على بعض المتغيرات الاقتصادية إذ خلصنا إلى:

- وجود علاقة في المدى الطويل حسب اختبار التكامل المشترك بين سعر البترول والناتج المحلي الحقيقي، معدل البطالة، متوسط الدخل الفردي الحقيقي وتدفقات الاستثمار الصافي، في حين أن سعر البترول ومعدل التضخم تغيب العلاقة طويلة المدى بينهما كون الزيادة في سعر البترول لا تؤدي إلى زيادة في معدلات التضخم في المدى الطويل وهذا مقبول اقتصاديا كون سياسة البنك المركزي تحاول التحكم في إبقاء مستويات التضخم منخفضة ومقبولة.
- وجود علاقة سببية بين متغير سعر البترول و تدفقات الاستثمار الصافي كون سعر البترول و ارتفاع مداخيله سيعمل على تهيئة مناخ الاستثمار من خلال دور الدولة في توظيف هذه المداخيل لتوفير الهياكل القاعدية والبنى التحتية، كما أن سعر البترول يحسن في متوسط الدخل الفردي فمن الناحية الاقتصادية فإن زيادة مداخيل الدولة ستعمل على رفع مستويات الدخل الفردي و هذا ما تثبته الإحصائيات و الوقائع الاقتصادية، أما عن غياب العلاقة

السببية بين سعر البترول و معدل البطالة كون هذه الأخيرة ترتبط بالسياسات التي تنتهجها الدولة لمعالجتها ، أما عن الناتج المحلي الحقيقي فإن تغيرات سعر البترول لا تسبب في تغيراته كونه يعتمد على تغيرات قطاعات أخرى.

- استجابة متغيرات الدراسة للتغير في سعر البترول جاءت مختلفة ومتفاوتة، غير أن الاختبار أكد وجود استجابة فورية لحدوث صدمة نفطية على كل المتغيرات ما يثبت أن لهذه المتغيرات درجة حساسية كبيرة بالنسبة لسعر البترول.

5 - نتائج الدراسة: من خلال ما تقدم يمكن استخلاص النتائج التالية

– تلعب الإيرادات المالية المتأتية من قطاع المحروقات دورا هاما في الاقتصاد من خلال توفير مصادر التمويل اللازمة لتجسيد التنمية الاقتصادية.

– يعتمد الاقتصاد الوطني على قطاع النفط كمحرك وحيد لإنعاش الاقتصادي الوطني وبالتالي فإن انحصار المصادر المالية لهذا القطاع ستشل الاقتصاد محدثة أ زمة اقتصادية واجتماعية وسياسية.

– أن العوائد المالية المحققة والتي تميزت بالارتفاع لم تستفد منها الجزائر بتحقيق الرفاهية لأفراد مجتمعها بدليل ارتفاع مستويات الفقر والأمية في الجزائر.

– الحديث عن التنمية الاقتصادية في الجزائر بعيد كل البعد عن المستوى المحقق في دول أخرى قد لا تملك نفس مقومات وإمكانات الجزائر

– أوضحت الدراسة القياسية ارتباطا وثيقا بين بعض متغيرات الدراسة وسعر البترول كون هذا الأخير هو محرك التغيير إما نحو استقرار أو اختلال في المؤشرات الاقتصادية

– لم تتوصل الجزائر بعد إلى وضع إطار تصوري محدد قائم على إرادة سياسية قوية والتفاف مجتمع مدني حول ضرورة تحقيق التنمية الاقتصادية.

6- خاتمة

من خلال الدراسة التي قمنا بها يمكن تقديم بعض الاقتراحات تتمثل في:

– ضرورة إخضاع العوائد المالية المتأتية من قطاع المحروقات لمبادئ الحكومة مما يعزز الشفافية في استخدامها بالشكل الذي يضمن الفعالية في توظيفها لخلق قيم مضافة.

–تأهيل المؤسسات الجزائرية للقيام بالدور المنوط بها في خلق الثروة و بذلك تساهم كشريك مع الدولة في تحقيق التنمية الاقتصادية.

– الاعتماد على تنمية رأس المال البشري وتحسيسهم بدورهم الهام لإقامة تنمية اقتصادية ونشر هذه الثقافة لديهم وبناء جسور للثقة معهم مما يضمن توفير تفاعل مجتمعي حقيقي(Ferhani, 2012) (AbdusalemYahia, 2007) (Akpan, 2009) . (سمية، 2014) (محمد و ساهد عبد القادر، 2008) (علي، 2007) (Bourbonnais, 2003)(Pierre, 1988) (السواعي، 2012)

–التوجه نحو الاستفادة من إمكانيات الجزائر في الطاقات المتجددة و إشراكها كمورد مالي مهم في تحقيق التنمية الاقتصادية.

–التفكير في مستقبل الأجيال القادمة خاصة في ظل المستقبل المجهول للعوائد النفطية في ظل أصوات صديقة للبيئة.

–رغم كل الصعوبات التي واجهتنا في الحصول على المعلومات الإحصائية عن المؤشرات التي سبق دراستها، فقد استطعنا.

7 المراجع

AbdusalemYahia, M. M. (2007). Impact of fluctuation oil prices on Linyan economic growth. *Middleeast business and Economic Review, vol 19 N 1*, 39.

Akpan, E. O. (2009). *www.case.ox.ac.uk/conferences2009.*

Bourbonnais, R. (2003). *Econometrie.* Paris: Dunod5.

Ferhani, S. (2012). Impact de la hausse du prix de pétrole sur la croissance économique, une application aux données Tunisienne. *Internatinal hournal of energy economics and policy, vol 2 N3*, 108.

Pierre, P. P. (1988, june). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, p. 346.

السواعي, خ. م .(2012) .*أساسيات القياس الاقتصادي باستخدام* .*Eviexs* د. ا. الثقافي , Éd.).الاردن.

سمية, م .(2014) .أثر تقلبات أسعار البترول على التنمية الاقتصادية في الجزائر . *أطروحة دكتوراة تخصص مالية دولية* .كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير جامعة ابو بكر بلقايد تلمسان.

محمد, م & ,.ساهد عبد القادر .(2008) .دراسة قياسية لأسعار البترول باستخدام نماذج GARCH. *مجلة الاقتصاد المعاصر خميس مليانة العدد 3*.175. p. , .

مكيد علي. (2007). *الاقتصاد القياسي - دروس ومسائل محلولة*. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.