

جامعة طاهري محمد، بشار  
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير



ISSN: 2437-0932 / EISSN : 2600-6391

الإيداع القانوني: 3910-2015

مجلة علمية دولية دورية، متخصصة ومحكمة  
تصدر عن كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم  
التسيير

المجلد السابع، العدد 02 (أوت 2021)

- الجزء العربي -



## أثر تقلبات أسعار النفط على ميزان المدفوعات الجزائري:

دراسة قياسية باستخدام نموذج أشعة الإنحدار الذاتي (VAR) خلال الفترة (2000-2019)

### *Impact of Oil Price Fluctuations on Algeria's Balance of Payments: a measurement Study using vector autoregressive model (VAR) between 2000-2019*

محرز نور الدين

لياس عايدة\*

مخبر البحوث والدراسات الاقتصادية،

مخبر مالية، محاسبة، جباية وتأمين،

جامعة محمد الشريف مساعدي، سوق اهراس، الجزائر

جامعة محمد الشريف مساعدي، سوق اهراس، الجزائر

noureddienmehrez@univ-soukahras.dz

a.lias@univ-soukahras.dz

تاريخ النشر: 2021/08/01

تاريخ القبول: 2021/04/26

تاريخ الإرسال: 2020/12/01

#### ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر تقلبات أسعار النفط على ميزان المدفوعات الجزائري خلال الفترة (2000-2019) واستخدمت في هذه الدراسة الأدوات الإحصائية والقياسية، كنماذج الإنحدار الذاتي (VAR)، إختبارات الإستقرارية، التكامل المشترك والسببية والتحقق من وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرين وإتجاهها، ومن خلال هذه الدراسة تبين وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند درجة معنوية 5% لتقلبات أسعار النفط على ميزان المدفوعات، غير أنه من خلال نتائج التكامل المشترك تم التوصل إلى عدم وجود علاقة في إتجاه واحد تنطلق من أسعار النفط نحو ميزان المدفوعات وهذا ما يتوافق مع النظرية الإقتصادية وهذا ما أظهرته نتائج إختبارات السببية. الكلمات المفتاحية: إنحدار ذاتي؛ تكامل مشترك؛ تقلبات أسعار النفط؛ ميزان المدفوعات الجزائري؛ صدمة نفطية.

#### Abstract:

This study aims to measure the impact of oil price fluctuations on the Algerian balance of payments during the period (2000-2019), the study used statistical and standard tools, such as vector autoregressive (VAR), stationary test, cointegration test, causality. In addition to check the long-term relationship between variables and its direction. Through this study, we concluded that there a significant effect at level of 5% of oil price fluctuations on the balance of payments. Although, the results of cointegration shows that there has been a lack of a long-term relationship between price fluctuations and balance of payments. It also found a one-way relationship starts from oil prices to the balance of payments, which is compatible with economic theory and this is cleared by the results of causal tests.

**Key Words:** auto regressive; cointegration; oil price volatility; Algerian balance of payments; oil shock.

**JEL Classification:** L71.

\*مرسل المقال: لياس عايدة (a.lias@univ-soukahras.dz)



## المقدمة:

يعد النفط شريان الإقتصاد الوطني في الجزائر والمصدر الأهم في توليد الدخل القومي فيه، كما يعد المصدر الوحيد في توفير العملات الأجنبية اللازمة لتمويل الإستيرادات، ما دفع الكثير من الإقتصاديين إلى تحليل تلك الأليات التي تؤثر بها أسعار النفط على مختلف التوازنات الإقتصادية، ومن بينها التوازن الخارجي ممثلا بميزان المدفوعات الذي يشكل المرآة العاكسة لحالة النشاط الإقتصادي ومؤشراته المرتبطة بقطاع العالم الخارجي لأي بلد، خاصة وأن صادرات النفط تمثل نسبة كبيرة من الإقتصاد الوطني، ويسعي بحثنا إلى إختبار العلاقة بين أسعار النفط وميزان المدفوعات الجزائري، من خلال السؤال الرئيسي التالي: ما مدى تأثير ميزان المدفوعات الجزائري بتقلبات أسعار النفط خلال الفترة 2000-2019؟

وتتفرع عن هذا السؤال مجموعة من التساؤلات الفرعية:

- هل توجد علاقة طويلة الأجل بين تقلبات أسعار النفط وميزان المدفوعات؟
- ما طبيعة العلاقة (إتجاه السببية) بين تقلبات أسعار النفط وميزان المدفوعات؟
- هل توجد علاقة سلبية بين تقلبات أسعار النفط وميزان المدفوعات؟

للإجابة على هذه الأسئلة الفرعية يمكن صياغة الفرضيات التالية:

- توجد علاقة طويلة الأجل بين أسعار النفط وميزان المدفوعات.
- العلاقة بين سعر النفط وميزان المدفوعات علاقة تأثير في إتجاه واحد.
- توجد علاقة سلبية ذات دلالة إحصائية بين أسعار النفط وميزان المدفوعات.

## I. الإطار المفاهيمي لأسعار النفط:

### 1. تعريف سعر النفط:

هو القيمة النقدية أو الصورة النقدية لبرميل النفط الخام المقاس بالدولار الأمريكي المكون من 42 غالون معبرا عنه بالوحدة النقدية الأمريكية في سبيل المثال 100 د/ب وأن هذا السعر يخضع لتقلبات مستمرة، بسبب طبيعة سوق النفط الدولية التي تتسم بالديناميكية وعدم الإستقرار، مما إنعكس ذلك على أسعار النفط وجعلها أسعارا غير مستقرة وتخضع للتقلبات المستمرة حتى أصبحت ظاهرة التقلبات ظاهرة مثيرة للقلق على المستوى العالمي منذ أوائل عقد سبعينات القرن الماضي وإستمرارها حتى الآن (الشريدة، 2013، صفحة 36)

### 2. مفهوم ظاهرة التقلبات:

تعرف التقلبات على أنها الدرجة التي تنتجها أسعار الموجودات إلى التقلب، وتشير إلى التغير والعشوائية في حركة الأسعار كما أنها غالبا ما توصف على أنها حجم ونسبة التغيرات الحاصلة في أسعار الأصول المالية، كما تعرف على أنها الإنحراف المعياري لعوائد المؤشرات الرئيسية للأسواق، أو تغيرات كبيرة في الأسعار (صدام، 2018، صفحة 212).



### 3. محددات تقلبات أسعار النفط:

تحدد أسعار النفط وفقا لمجموعة من العوامل نذكر منها: (عزازي، 2020، الصفحات 96-97)

**1.3. إختلال التوازن بين العرض والطلب العالميين:** إن إختلاف التوازن بين العرض والطلب لصالح أحدهما يؤثر في إنخفاض أو إرتفاع سعر النفط، فإنخفاض المعروض في ظل تزايد الطلب يرفع من السعر، في حين يعتمد الطلب النفطي إعتقادا كبيرا على معدل النمو الإقتصادي العالمي، درجة التقدم الصناعي، أسعار المنتجات البترولية المكررة، الإستقرار السياسي في العالم.

**2.3. زيادة نشاط المضاربة في الأسواق الأجلة للنفط:** حيث ترتب عن إرتفاع التعاقدات في السوق النفطية لغرض تحقيق عوائد مرتفعة نسبيا من سنة إلى أخرى زيادة في كميات الإنتاج الفعلي والإستهلاك العالمي من النفط مما تسبب في الضغط على الأسعار مما يؤدي إلى تذبذب فيها وعدم إستقرارها عند مستويات مقبولة من قبل العارضين.

**3.3. الأزمات الإقتصادية العالمية:** تعد الأسواق النفطية حساسة للأزمات الإقتصادية التي تحدث في الإقتصاد العالمي، وعلى سبيل المثال تأثرت أسعار النفط بالأزمة المالية العالمية لسنة 2008 نتيجة لتداعيات أزمة الرهون العقارية الأمريكية، وأثر ذلك على تراجع معدلات النمو في كل إقتصاديات العالم، مما أضعف قوة الإستثمار العالمي، وبالتالي إنخفاض الطلب على النفط وتراجع أسعاره.

**4.3. الظروف الجيوسياسية و المناخية:** تؤدي الإضطرابات السياسية في الدول المنتجة للنفط إلى إرتفاع الأسعار من خلال إنخفاض العرض، كما تؤدي الكوارث الطبيعية إلى أثار سلبية على المنشآت النفطية، مما يؤثر على عرض النفط، الأمر الذي ينعكس في إرتفاع الأسعار.

## II. الإطار المفاهيمي لميزان المدفوعات:

سنحاول فيه التطرق لمفهوم ميزان المدفوعات وأهميته ومركباته.

### 1. تعريف ميزان المدفوعات:

ميزان المدفوعات الدولية لأي بلد هو بيان حسابي يسجل قيم جميع السلع والخدمات والهبات، والمساعدات الأجنبية وكل المعاملات الرأسمالية وجميع كميات الذهب النقدي الداخلة والخارجية من هذا البلد خلال سنة، أي أن ميزان المدفوعات هو تقرير يأخذ في الحسبان قيم جميع العمليات الإقتصادية التي تتم بين البلد وبقية البلدان المتعاملة (أحمد، 2001، صفحة 203)

### 2. أهمية ميزان المدفوعات:

تتجلى أهمية ميزان المدفوعات في النقاط التالية (لخضر، 2017، صفحة 16 17)

- مساعدة صانعي السياسة الإقتصادية في توجيه أمور البلاد كتنبي سياسة معينة لسعر الصرف، الرفع أو الخفض،
- يسمح بالتنبؤ بتطور الوضعية الإقتصادية للبلد (أسعار الصرف، مصادر النقد الأجنبي)،



-إظهار الموقف الخارجي للإقتصاد الوطني، ويساهم بصورة فعالة في إدارة الإقتصاد الوطني لما يوفره من معطيات للبلد محل الدراسة، كما يفتح المجال أمام متخذي القرارات الإقتصادية في إنتهاج السياسة الملائمة والمتوافقة مع الوضعية الاقتصادية،

-يبين المكانة التجارية والقوة الإقتصادية للبلد محل الدراسة، فحصة البلد من التجارة الخارجية تكسب عملتها وزن في تسوية المدفوعات الدولية حسب حصتها من التجارة الخارجية،

-يعتبر كمرآة عاكسة لوضعية الإقتصاد الوطني كونه يحتوي على جميع البيانات التي تعتبر كأدوات للتفسير والتقييم العلمي لكثير من الظواهر الإقتصادية المرتبطة بالإقتصاد العالمي والحكم على الوضعية الإقتصادية للبلد، والحالة التي يكون فيها ميزان المدفوعات تعتبر كمؤشر للسياسة الواجب إتباعها لتصحيح الإختلال،  
-يعمل على تحديد طبيعة وبعد العلاقات الإقتصادية الدولية للبلد مع بقية دول العالم.

### 3. عناصر ميزان المدفوعات:

يمكن تقسيم ميزان المدفوعات إلى خمس حسابات رئيسية هي (بلقاسم، 2012 2013، صفحة 22 23)

**1.3. حساب السلع والخدمات:** يشمل كافة المبادلات من السلع والخدمات أو ما يعرف بالمعاملات المنظورة وغير المنظورة.

**2.3. المعاملات من جانب واحد:** تظهر في هذا الحساب جميع الإنتقالات سواء كانت مالية أو حقيقية بدون أي مقابل.

**3.3. حساب رأس المال:** يحتوي هذا الحساب على التدفقات لرؤوس الأموال الدولية من قروض وإستثمارات وينقسم إلى قسمين: تدفقات رؤوس الأموال الدولية الأجل والقصيرة الأجل.

**4.3. حساب الذهب والنقد الأجنبي:** يمثل هذا الحساب مجموع الذهب الذي هو في حوزة المؤسسات النقدية والهياكل الرسمية والبنوك، والمخصص لأغراض نقدية.

**5.3. فقرة السهو والخطأ:** تستخدم هذه الفقرة لغرض موازنة الميزان من الناحية المحاسبية.

### III. صياغة وتحليل النموذج القياسي للعلاقة بين أسعار النفط وميزان المدفوعات في الجزائر:

وتتم من خلال مجموعة من الخطوات تتمثل فيمايلي:

#### 1. منهجية الدراسة القياسية:

لتحليل العلاقة بين تقلبات أسعار النفط وميزان المدفوعات قمنا بتحليل بيانات أسعار النفط وميزان المدفوعات من خلال معالجة بيانات السلاسل الزمنية بإستخدام برنامج eviews9، حيث تم الحصول على بيانات الدراسة من قاعدة بيانات منظمة البلدان المصدرة للبترول (OPEC2020) والتقارير الإحصائية لبنك الجزائر للفترة الزمنية من سنة 2000 إلى غاية سنة 2019 (T=20)، وسنحاول في الجانب التطبيقي إستخدام إحدى طرق النماذج الديناميكية وهي نماذج الإنحدار الذاتي (VAR) والتي تعتبر بديلا للنماذج الإقتصادية الهيكلية التي واجهت جملة





من الإنتقادات ( غرانجر 1969 وسيمس 1980) بسبب هشاشتها في مواجهة الإختلالات الإقتصادية، وعدم صلاحية التنبؤات المبنية عليها.

2. متغيرات النموذج القياسي: ومنه يمكن إستخلاص النموذج القياسي للدراسة كمايلي:

$$BOP=f(PO)$$

ولمعرفة الصيغ الرياضية المناسبة لتقديره سنقوم بإدخال اللوغاريتم على السلاسل الزمنية ليصبح النموذج كمايلي:

$$BOP= \alpha + \beta_i PO + u_i$$

حيث أن:

○ **BOP**: المتغير التابع (رصيد ميزان المدفوعات)

○ **PO**: المتغير المفسر في النموذج (أسعار النفط)

○  $\alpha$ : العنصر الثابت

○  $\beta_i$ : معاملات الميل بالنسبة للمتغيرات التفسيرية

○  $u_i$ : خطأ التقدير العشوائي

3. نتائج التحليل القياسي:

وللوصول إلى نموذج الإنحدار الذاتي (VAR) نتبع الخطوات المنهجية التالية كمايلي:

1.3. الدراسة الوصفية: يوضح الجدول أدناه أهم مؤشرات الإحصاء الوصفي لسلسلتي أسعار النفط وميزان

المدفوعات

الجدول 01: "نتائج الدراسة الإحصائية لسلسلتي أسعار النفط وميزان المدفوعات"

	BOP	PO
Mean	4.251150	60.85750
Median	6.815000	56.68500
Maximum	36.99000	109.4500
Minimum	-27.54000	23.12000
Std. Dev.	17.46773	29.02220
Skewness	-0.257763	0.402710
Kurtosis	2.506538	1.893783
Jarque-Bera	0.424393	1.560348
Probability	0.808806	0.458326
Observations	20	20

المصدر: من إعداد الباحثين إعتمادا على مخرجات 9views



كما نلاحظ من خلال الجدول رقم 01 أن سلسلة أسعار النفط كانت محصورة بين (23.12000 دولار كأقل قيمة و 109.4500 دولار كأعلى قيمة)، أما فيما يخص سلسلة ميزان المدفوعات فإنها كانت محصورة بين (أقل قيمة وهي -27.54000 مليار دولار وأعلى قيمة هي 36.99000 مليار دولار) .

**2.3. إختبار إستقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة:** لتحديد الخصائص الغير ساكنة (non-stationary) لمتغيرات السلاسل الزمنية على حد سواء في المستويات (levels) أو في الفرق الأول يستعمل إختبار ديكي فوللر (DF)، أو ديكي فوللر المطور (ADF) (في هذا البحث سنكتفي بالإختبار الأخير) حيث يستعمل هذا الإختبار بإتجاه الزمن (Time trend) أو بدونه، الصيغة الرياضية العام لإختبار ديكي فوللر (DF) هي كالآتي: (يوسفات، 2012، صفحة 70)

$$\Delta z_t = X + (p - 1)Z_{t-1} + yT + e_{1t}$$

أما إختبار (ADF) هو تطوير لإختبار (DF)، وبإضافة قيم التأخر (lagged values) للمتغيرات التابعة المضافة في تقدير الصيغة الرياضية لإختبار (DF)، والصيغة الرياضية المطورة هي كالآتي: (يوسفات، 2012، صفحة 70)

$$\Delta z_t = +(p - 1)Z_{t-1} + yT + \delta \Delta z_{t-1} + e_{2t}$$

الجدول التالي يوضح النتائج المتحصل عليها:

الجدول 02: "إختبار ديكي- فوللر للإستقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة"

VARIABLE	Levels			1st Differences		
	ADF Statistic	5% level	Prob	ADF Statistic	5% level	Probability
BOP	-1.355142	-3.029970	0.5815	-4.231506	-3.040391	0.0047
PO	-1.592755	-3.029970	0.4667	-3.576185	-3.040391	0.0176

المصدر: من إعداد الباحثين إعتقادا على مخرجات **views9**

من خلال نتائج دراسة إستقرارية المتغيرات، نلاحظ أن كل المتغيرات غير مستقرة بحيث تحتوي على جذر وحدوي بإعتبار أن القيم المحسوبة أقل تماما من القيم الحرجة ل Mackinnon، ففي هذه الحالة نرفض أيضا فرضية الإتجاه العام التحديدي، في حين أن السلاسل الزمنية للمتغيرات عن طريق الفروقات من الدرجة الأولى فهي مستقرة أي أنها متكاملة من الدرجة الأولى (IN(1) BOP, PO → IN(1)، وإنطلاقا من هذه النتائج فهي تنسجم مع النظرية القياسية ومنه يمكن تطبيق نمذجة الإنحدار الذاتي لأن متغيرات الدراسة (تقلبات أسعار النفط وميزان المدفوعات) مستقرة عند الفروق الأولى عند درجة التكامل الأولى (1).

**3.3. تحديد درجة تأخير المسار VAR:** قبل القيام بعملية الإختبار والتقدير يجب تحديد درجة تأخير المسار وهذا بالإعتقاد على معيارين AIC و SC (زهير، 2015، صفحة 121). كانت قيم هاذين المعيارين كمايلي:



## الجدول 03: " تحديد درجة التأخر لمسار VAR "

P=4	P=3	P=2	P=1	درجة التأخير
34.71	34.51	34.73	34.28*	معيار AIC
35.58	35.18	35.21	34.57*	معيار SC

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات **views9**

بالاعتماد على المعيارين وجدنا أن درجة التأخير هي (P=1)، وبالتالي يمكن إختبار وتقدير النموذج VAR(1).  
**4.3. إختبار التكامل المشترك:** يتفوق هذا الإختبار على إختبار إنجل غرانجر للتكامل المشترك، نظرا لأنه يتناسب مع العينات صغيرة الحجم، وكذلك في حالة وجود أكثر من متغيرين، والأهم من ذلك أن هذا الإختبار يكشف عن ما إذا كان هناك تكاملا مشتركا فريدا، أي يتحقق التكامل المشترك فقط في حالة إنحدار المتغير التابع على المتغيرات المستقلة، وهذا له أهميته في نظرية التكامل المشترك، حيث تشير إلى أنه في حالة عدم وجود تكامل مشترك فريد، فإن العلاقة التوازنية بين المتغيرات تظل ماثارا للشك والتساؤل (الشريف، 2007، صفحة 05)  
 يتم إختبار وجود توازن طويل الأجل بين السلسلتين المستقرتين ومن نفس الرتبة على الرغم من وجود إختلال في الأجل القصير، من خلال إختبار التكامل المشترك بين المتغيرات باستخدام منهجية (جوهانسن، Johansen) و(جوهانسن - جوسليوس، Johansen and Juselius) المستخدمة في النماذج التي تتكون من أكثر من متغيرين، والتي تعتبر أفضل حتى في حالة وجود متغيرين فقط، لأنها تسمح بالأثر المتبادل بين المتغيرات موضع الدراسة، ويفترض أنها غير موجودة في منهجية (إنجل - غرانجر، Engle - Granger) ذات الخطوتين، وتعتبر منهجية " جوهانسن " و " جوهانسن - جوسليوس " إختبارا لرتبة المصفوفة II، ويتطلب وجود التكامل المشترك بين السلاسل الزمنية ألا تكون المصفوفة II ذات رتبة كاملة:

$$.( 0 < \mathbf{r}(\Pi) = \mathbf{r} < \eta )$$

ومن أجل تحديد عدد متجهات التكامل يتم استخدام إختبارين إحصائيين مبنيين على دالة الإمكانيات العظمى Likelihood Ratio Test (LR) وهما إختبار الأثر  $\lambda_{trace}$  (trace test) وإختبار القيم المميزة العظمى maximum eigen values test  $(\lambda_{max})$ .  
 ويعرف إختبار الأثر بـ :

$$\lambda_{trace} = -T \sum_{i=r+1}^n \log(\hat{\lambda}_i)$$

حيث يتم إختبار فرضية العدم أن عدد متجها التكامل المشترك  $\mathbf{r} \geq \mathbf{r}$  مقابل الفرضية البديلة أن عدد متجها التكامل المتزامن  $\mathbf{r} = \mathbf{r}$  (حيث  $\mathbf{r} = 0, 1, 2$ )، ويعرف إختبار القيم المميزة العظمى بـ :

$$\lambda_{max} = -T \log(1 - \hat{\lambda}_i)$$





حيث يتم إختبار فرضية العدم أن عدد متجهات التكامل المشترك  $r = 1$  مقابل الفرضية البديلة أن عدد متجها التكامل المتزامن  $r + 1 = 1$ .

وتتلخص نتائج الإختبار في الجدول 04 في ظل الفرضيات التالية: (زهير، 2015، صفحة 122)

$$H_0 : r = 0 / H_1 : r > 0$$

$$H_0 : r = 1 / H_1 : r > 1$$

$$H_0 : r = 2 / H_1 : r = 3$$

الجدول 04: "نتائج علاقة إختبار التكامل المشترك وفق (Johansen & Jusellius)"

Hypothesized	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.333121	11.20807	15.49471	0.1990
At most 1 *	0.195491	3.915420	3.841466	0.0478

Trace test indicates no cointegration at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

Hypothesized	Eigenvalue	Statistic Max-Eigen	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.333121	7.292647	14.26460	0.4551
At most 1 *	0.195491	3.915420	3.841466	0.0478

Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

المصدر: من إعداد الباحثين إعتمادا على مخرجات **eviews9**

من خلال الجدول أعلاه نقبل فرضية العدم لكل الفرضيات عند مستوى معنوية 1%، إستنادا لإختبار الأثر (Trace Test)، وإختبار القيمة الكامنة العظمى (Max Eigenvalue) لأن إحصائية جوهنسون للإختبارين أقل من القيم الحرجة لهم، وبالتالي لا توجد علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة أي أنه لا توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرين وهذا ما ينفي صحة الفرضية الثانية للدراسة، والتي مفادها وجود علاقة طويلة الأجل بين تقلبات أسعار النفط وميزان المدفوعات.

إذن يمكن الإعتمااد على نتائج هذا الإختبار بعدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، مما يعني أن المتغيرات يمكن أن تحظى بتمثيل نموذج شعاع الانحدار الذاتي (VAR(1)).



5.3. إختبار السببية لجرانجر: تستخدم إختبار السببية (Granger)، لمعرفة الإتجاه السببي بين المتغيرات الإقتصادية، مثلا إن كان التغير في القيم الحالية والسابقة للمتغير التابع (Y) وتسبب التغير في المتغير المستقل (X)، ويعتمد على شرط إستقرارية السلاسل الزمنية، ويتضمن هذا الإختبار تقدير نموذج شعاع الإنحدار الذاتي VAR: (Pasquale, 2006, p. 03)

$$1....."y_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^p \beta_i x_{t-i} + \sum_{j=1}^p \gamma_j y_{t-j} + U_{1t}$$

$$2..... x_t = \alpha_2 + \sum_{i=1}^p \theta_i x_{t-i} + \sum_{j=1}^p \delta_j y_{t-j} + U_{2t}$$

حيث أن  $(y_j, \alpha_1, \delta_j, \alpha_2)$  معلمات يراد تقديرها،  $U_t, V_t$  حدين عشوائيين بتباين ثابت ومتوسط حسابي يساوي الصفر، ويتم تقدير المعادلتين بإستخدام طريقة المربعات الصغرى قد تم تطبيق إختبار السببية من جانبيين هما تأثير أسعار النفط على ميزان المدفوعات، وتأثير ميزان المدفوعات على أسعار النفط، والنتائج موضحة في الجدول التالي:

#### الجدول 05: "نتائج إختبار جرانجر للسببية"

#### VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

القرار	Prob	df	Chi-sq	إتجاه السببية
الرفض	0.0204	1	5.377371	<b>PO does not Granger Cause BOP</b>
عدم الرفض	0.2597	1	1.270172	<b>BOP does not Granger Cause PO</b>

#### المصدر: من إعداد الباحثين إعتماذا على مخرجات Eviews9

من خلال الجدول 05 نلاحظ أن إحتمال الفرضية الصفرية في الحالة الأولى أقل من (0,05)، وعليه نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة، أي أن تقلبات أسعار النفط تسبب تغيرات على ميزان المدفوعات، أما في الحالة الثانية نجد أن إحتمال الفرضية الصفرية أكبر من (0,05) وعليه نقبل الفرضية الصفرية وترفض الفرضية البديلة، مما يدل على وجود علاقة سببية بين المتغيرين تنطلق من أسعار النفط نحو النمو الإقتصادي (أي علاقة تأثير في إتجاه واحد).

وهذا ما يؤكد صحة الفرضية الثالثة للدراسة والتي مفادها: العلاقة بين سعر النفط وميزان المدفوعات علاقة تأثير في إتجاه واحد.

6.3. تقدير نموذج شعاع الإنحدار الذاتي VAR(1): يمكن تقدير العلاقة الحقيقية بين السلاسل الزمنية بإستعمال طريقة المربعات الصغرى العادية في تقدير نموذج VAR فمفهوم متجه الإنحدار الذاتي يتمحور حول المتغيرات التي تشرح المتغير التابع، وهذه المتغيرات المفسرة هي كذلك تشرح المتغيرات التي كانت تقصرها، (يفسر المتغير بإرتداداته الزمنية، وإرتدادات المتغيرات الأخرى) وهذه المتغيرات تقود إلى إنشاء معادلات أنية بمتغيرات داخلية أو خارجية، ويعتمد علي كرانكر لإكتشاف الإتجاه السببي. وبناءا عليه يتم تقديره بإستخدام طريقة المربعات الصغرى، وبالإستعانة ببرنامج Eviews 9 تحصلنا على ما يلي:



## الجدول 06: "نتائج تقدير نموذج شعاع الإنحدار الذاتي VAR(1)"

	BOP	PP
<b>BOP(-1)</b>	0.888614 (0.13942) [ 6.37351]	0.285396 (0.25323) [ 1.12701]
<b>PP(-1)</b>	-0.195845 (0.08446) [-2.31892]	0.714801 (0.15340) [ 4.65983]
<b>C</b>	1196.730 (558.883) [ 2.14129]	1692.153 (1015.10) [ 1.66699]
<b>R-squared</b>	0.718826	0.638344
<b>Adj. R-squared</b>	0.683680	0.593137
<b>Sum sq. resids</b>	16267979	53666879
<b>S.E. equation</b>	1008.340	1831.442
<b>F-statistic</b>	20.45217	14.12046

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات **views9**

سكنكتفي بإختيار معادلة (BOP) فقط، نظراً لإهتمام بحثنا بأثر أسعار النفط على ميزان المدفوعات، وفيما يلي صيغة نموذج شعاع الإنحدار الذاتي VAR(1) لـ (BOP):

$$BOP = 1196.7 + 0.89 * BOP_{(t-1)} - 0.19 * PO_{(t-1)}$$

(2.14)      (6.37)      (-2.32)

$$R^2 = 0.72$$

$$R^2_{adj} = 0.68$$

$$F_{cal} = 20.45$$

من نتائج التقدير نلاحظ أن رصيد ميزان المدفوعات مفسر بنسبة 72% بقيمة سابقة والقيم السابقة لباقي المتغيرات و 18% تعود لمتغيرات أخرى لم تدخل في النموذج.

بما إن إحصائية فيشر المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية ( $F_{cal} = 20.45 > F_{tabulé} = 2.82$ )، نقبل الفرضية البديلة  $H_1$  أي قبول النموذج وعليه فإن دالة ميزان المدفوعات مقبولة إحصائياً.

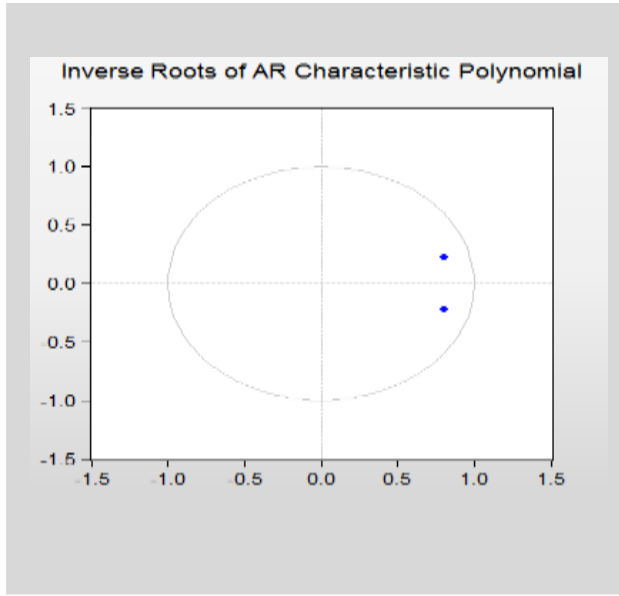
كما نلاحظ وجود ميل سلبي تقلبات أسعار النفط (-0.1958)، وهذا ما يؤكد التأثير السلبي لأسعار النفط على ميزان المدفوعات، وهذا ما يتفق مع النظرية الاقتصادية التي تعتبر أن أسعار النفط من بين أهم عوامل عدم توازن ميزان المدفوعات من جراء السلبيات التي يلحقها بالإقتصاد وهذا ما يؤكد صحة الفرضية الثالثة القائلة بأن



هناك علاقة سلبية بين تقلبات أسعار النفط وميزان المدفوعات، وخلاصة القول أن النموذج مقبول إحصائياً وصالح لتفسير العلاقة الموجودة بين المتغيرات الإقتصادية.

**7.3. فحص إستقرارية البواقي:** للتأكد من مدى إستقرارية بواقي النموذج نستخدم إختبارات الجذور المتعددة، حيث تعتبر نتائج شعاع الإنحدار الذاتي مستقرة إذا كانت كل الجذور أقل من الواحد، والشكل أدناه يبين نتائج هذا الإختبار:

الشكل 01 : "إختبار L'inverse des racine associées à la partie AR"



المصدر: من إعداد الباحثين إعتماذا على مخرجات **views9**

من خلال الشكل أعلاه تبين لنا أن مقلوب الجذور الأحادية لكثير الحدود داخل الدائرة الأحادية، ومنه مستقر النموذج  $VAR(1)$  مستقر .

الجدول 07: "نتائج إختبار LM"

Lags	LM-Stat	Prob
1	0.542122	0.9693
2	7.078179	0.1318
3	1.708800	0.7891
4	4.785773	0.3100
5	1.556064	0.8167

المصدر: من إعداد الباحثين إعتماذا على مخرجات **views9**



يشير الجدول إلى قبول فرضية العدم أي عدم وجود إرتباط ذاتي بين بواقي النموذج لأن القيمة 5% الإحتمالية أكبر من مستوى المعنوية.

**8.3. إختبار التوزيع الطبيعي للبواقي:** يستخدم إختبار (Jarque-Bera) للكشف عن طبيعة توزيع بواقي النموذج، كما هو مبين في الجدول التالي:

**الجدول 08: "نتائج إختبار التوزيع الطبيعي للبواقي (Jarque-Bera)"**

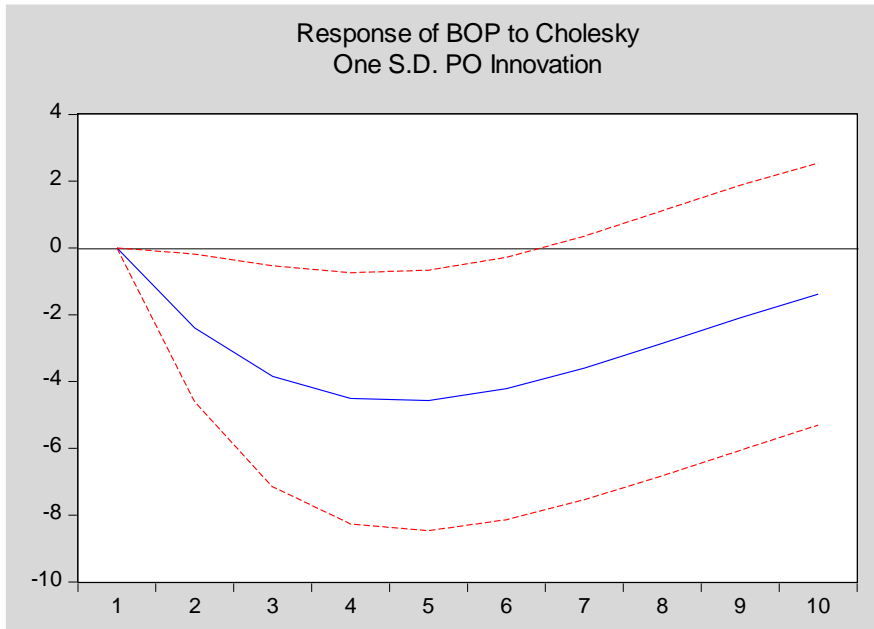
Component	Jarque-Bera	Df	Prob.
1	2.106352	2	0.3488
2	0.501890	2	0.7781
<b>Joint</b>	10.85629	9	0.2857

**المصدر:** من إعداد الباحثين إعتقادا على مخرجات **eviews9**

من خلال الجدول أعلاه يتضح أن القيمة الإحتمالية تتفوق عن مستوى المعنوية 5%، بمعنى قبول الفرضية العدمية بأن سلسلة توزيع بواقي النموذج تتبع التوزيع الطبيعي.

إنطلاقا من الإختبارات السابقة وخاصة إختبارات الإرتباط الذاتي لبواقي النموذج والتوزيع الطبيعي لها، نستنتج أن سلسلة البواقي عبارة عن شوشرة بيضاء، وعليه يمكن القول أن النموذج  $VAR(1)$  المقدر ذو جودة إحصائية مقبولة وبالتالي يمكن إعتماده في التحليل.

**الشكل 02: "دالة الإستجابة لصدمة سعر النفط عند أفق عشر سنوات"**





من خلال الشكل أعلاه نلاحظ أن حدوث صدمة في أسعار النفط يؤدي إلى إنخفاض محسوس لميزان المدفوعات BOP في طيلة الست السنوات ثم يبدأ في الإرتفاع ابتداء من السابعة إلى غاية السنوات المتبقية مما يدل على تأثير ميزان المدفوعات BOP بأسعار النفط.

#### الخلاصة:

قمنا من خلال هذه الورقة البحثية بمحاولة لدراسة أثر تقلبات أسعار النفط على ميزان المدفوعات الجزائري، خلال الفترة (2000-2019) وللقيام بذلك إستعملنا إحدى طرق النماذج الديناميكية وهي نماذج الإنحدار الذاتي (VAR) كما قمنا بإختبار إستقرارية كل سلسلة، وتحديد رتبة تكاملها بإستعمال إختبارات جذر الوحدة، وبما أن النتائج أظهرت أن السلسلتين مستقرتين عند الفرق الأول، قمنا أيضا بدراسة علاقة طويلة الأجل بين المتغيرين وبما أن السلسلتين مستقرتين عند الفرق الأول قمنا بإختبار التكامل المشترك، كما قمنا بإختبارات السببية لمعرفة إتجاه العلاقة بين متغيري الدراسة وتحليل الصدمات من خلال دالة الإستجابة.

وقد بينت النتائج وجود أثر معنوي سلبي عند درجة إحتمال 5% لتقلبات أسعار النفط على ميزان المدفوعات، ويرجع ذلك إلى الترابط بين الإقتصاد الجزائري وقطاع المحروقات، لأنه طالما أن الإقتصاد الجزائري يعتمد على النفط كمصدر وحيد للدخل، فإنه يظل عرضة للصدمات الخارجية بشكل عام.

توصلنا أيضا من خلال نتائج التكامل المشترك إلى عدم وجود علاقة طويلة الأجل بين تقلبات أسعار النفط وميزان المدفوعات، أيضا وجود علاقة في إتجاه واحد تنطلق من أسعار النفط نحو ميزان المدفوعات وهذا ما يتوافق مع النظرية الإقتصادية وهذا ما أظهرته نتائج إختبارات السببية،

ولضمان إستقرار وتوازن ميزان المدفوعات الجزائري، من الضروري تنشيط الصادرات غير النفطية، من خلال تنويع الإقتصاد الجزائري بعيدا عن النفط، والعمل على دعم الصادرات خارج قطاع المحروقات والتوجه لتنويع مجالات الإستثمار بهدف إرساء إقتصاد حقيقي رأس ماله الفرد وليس الموارد، كون الإعتماد على مصادر الدخل الخارجي يجعل إقتصاد الدولة عرضة لتقلبات الأسواق الخارجية.

يمكن القول أن الإرتفاع في أسعار النفط سيؤدي إلى نتائج إيجابية على المدى القصير، لكن هذا التدهور المستمر والذي يظهر تأثيره خلال مدة الدراسة إلا أنه سيؤول إلى نتائج سلبية في المدى البعيد، ضرورة الإنتقال إلى نموذج للتنمية أكثر تطورا للخروج من التبعية الطاقوية إلى الإستقلالية في إتخاذ القرارات الإقتصادية والسياسية.





## قائمة المراجع:

- سهام حسين البصام، سميرة فوزي شهاب الشريدة. (2013). مخاطر وإشكاليات إتخفاض أسعار النفط في إعداد الموازنة العامة للعراث وضرورات تفعيل مصادر الدخل الغير نفطية دراسة تحليلية. مجلة كلية بغداد للعلوم الإقتصادية، 36.
- عابد بن عابد راجح العبدلي الشريف. (2007). تقدير محددات الطلب على واردات المملكة العربية السعودية في إطار التكامل المشترك وتصحيح الخطأ. مركز صالح عبد الله كامل للإقتصاد الإسلامي، 05.
- عبد الرحمان يسري أحمد. (2001). الإقتصاديات الدولية. مصر: الدار الجامعية.
- عقبي لخضر. (2017). أثر متغيرات الإقتصاد الكلي على ميزان المدفوعات دراسة حالة الجزائر 1990-2013. أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الإقتصادية، 16 17. وهران.
- على يوسفات. (2012). عتبة التضخم والنمو الإقتصادي في الجزائر دراسة قياسية للفترة من 1970-2009. مجلة الباحث، 70.
- عماد عزازي. (2020). نمذجة تقلبات أسعار نفط البرنت بإستخدام نماذج الإنحدار الذاتي المشروطة بعدم ثبات التباين للفترة جانفي 1990-جويلية 2019. مجلة الإستراتيجية والتنمية، 96 97.
- عماري زهير. (2015). أثر سعر النفط على النمو الإقتصادي في الجزائر بإستخدام التحليل الديناميكي نموذج الإنحدار الذاتي VAR للفترة 1980-2013. مجلة العلوم الإقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، 121.
- محمود محمد داغر، عباس كريم صدام. (2018). قياس وتحليل العلاقة بين تقلبات مؤشرات أسواق المال الأمريكية وتقلبات أسعار النفط الخام. مجلة العلوم الإقتصادية والإدارية، 212.
- منهوم بلقاسم. (2013 2012). أثر تخفيض القيمة الخارجية للعملة الوطنية على ميزان المدفوعات دراسة قياسية لحالة الجزائر 1970-2009. مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الإقتصادية تخصص مالية دولية، 22 23.
- Foresti, Pasquale, F. (2006). Testing for Granger causality between stock prices and economic growth. Retrieved 08 03, 2020, from Munich Personal RePEc Archive MPRA: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/2962/>