استخدام نموذج المعادلات الآنية لقياس اثر تقلبات أسعار البترول على النفقات العمومية في الفترة 1986-2014

أ. ياسين مصطفاي * د. بختي فريد **

الملخص:

شهدت أسعار النفط في الأسواق العالمية منذ جوان 2014 هبوطا تدريجيا، إذ كان سعر خام برنت في حدود 110 دولارات للبرميل، لكنه تراجع في الأيام الأولى من جانفي2015 إلى ما دون خمسين دولارا، ويرجع هذا الهبوط إلى ما يسمى "قوى السوق"، متمثلة في التفاعل بين العرض والطلب، وتأثير نشاط المضاربين في الأسواق، لكن بعض المحللين يشكك في هذا الأمر ويربطه بعوامل سياسية، إلا أن أغلب التحليلات تربط بين انحدار سعر الخام ووفرة المعروض في أسواق النفط، لا سيما من خارج الدول المصدرة للنفط (أوبك)، وتحديدا ما يسمى طفرة النفط الصخري في الولايات المتحدة. في ظل الانخفاض الحاد والمستمر لأسعار النفط عالمياً، ووصوله لأدنى مستوياته خلال الست سنوات الأخيرة، وجدت الحكومة الجزائرية نفسها أمام تحدي كبير في مواجهة هذه التقلبات مما أدى إلى انخفاض عائدات الدولة، بالتالي اثر ذلك الميزانية ومن ثم النفقات العمومية.

لقياس هذا التأثير تم الاستعانة بنماذج المعادلات الآنية، والتي تم بناؤها على أساس ربط سعر البترول بالنفقات العمومية عن طريق الجباية البترولية.

الكلمات المفتاحية: البترول، الإيرادات، النفقات العمومية، نماذج المعادلات الآنية.

Abstract :

Since June 2014, the Oil prices have seen a gradual decrease in the international markets. Brent Price which was around 110$ a barrel, experienced a fall at the beginning of 2015 to a level that is below 50$. This fall is due to the "market forces"that represent the interaction between supply and demand as well as the impact of speculators' interference in the markets ; however, some analysts don't believe in this and explain the fact by political factors, but most analyzes link the decline in the price of crude and the abundance of supply in the oil markets, especially from outside the oil-exporting countries (OPEC) specifically the rocky oil boom in the United States. In light of the sharp and continuous decline in oil prices globally, reaching its lowest level in the last six years, the Algerian government has faced a great challenge to face these fluctuations, which reduced the state revenues and consequently its

* أستاذ مساعد - أ- جامعة فرحات عباس – سطيف 1.
** أستاذ محاضر - أ- جامعة أكلي محند أولحاج - البويرة .

impact on the budget hence the public expenditure.

In order to measure this effect , simultaneouse equations models have been used by linking the petroleum prices with the public expenditure through the petroleum collection.

Keywords: petroleum, revenues, public expenditure, simultaneous equations models.

مقدمة

شهدت الآونة الأخيرة تراجعا كبيرا في أسعار النفط، حيث انخفضت تدريجيا من 85.06 دولار في أكتوبر 2014 إلى اقل من 43 دولار للبرميل في نوفمبر 2016، أي ما يقارب نصف قيمته، مما أدى بالخبراء إلى توقع عدم ارتفاع أسعاره في المستقبل القريب نظرا لأسباب عديدة منها: زيادة معروض النفط، المحروقات غير التقليدية، الصراعات العسكرية والسياسية، الركود والانكماش الذي حل باقتصاديات العالم، إلا أن هذا الانخفاض قد يكون مشجع لرفع الطاقة الاستهلاكية من هذه المادة وبالتالي بعث النمو من جديد.

إن انخفاض أسعار المحروقات في السوق العالمية، وما ترتب عنه من تراجع في عائدات الدول المصدرة بما فيها الجزائر، باعتبار الجباية البترولية هي الممول الرئيسي للخزينة العمومية الجزائرية حيث سجلت عجزا قدر بـ (-3375102 مليون دينار) في سنة 2015 ، أي بزيادة قدرها 239108 مليون دينار مقارنة بالعام الماضي، مما أدى بالحكومة الحالية إلى انتهاج سياسة تقشفية تمثلت في تخفيض النفقات العمومية وزيادة الضرائب وهذا ما تجلى في قانون المالية لسنة 2016 ومشروع قانون المالية 2017، وذلك لمعالجة هذا الوضع.

انطلاقا مما سبق ذكره نطرح التساؤل التالي: **ما مدى تأثير تقلبات أسعار البترول على النفقات العمومية في الجزائر خلال الفترة 1986-2014؟.**

في هذا الموضوع من الدراسة، واستجابة لمتطلبات تحقيق أهدافها، قمنا بصياغة الفرضيتين التاليتين:

- وجود علاقة طردية بين تقلبات أسعار المحروقات والنفقات العامة لأن الاقتصاد الجزائري ريعي؛
- يمكن الاستعانة بالمعادلات الآنية لقياس اثر تقلبات أسعار المحروقات على النفقات العامة.

للإجابة عن التساؤلات أعلاه كان من الضروري توضيح ما يلي:

أولا: الإنفاق

1. تعريف النفقة: وهي:" مبلغ نقدي يدفع بواسطة خزينة عامة لإشباع حاجة عامة[1]". وهي:" تلك المبالغ التي تقوم السلطة العمومية بصرفها أو أنها مبالغ نقدية يقوم بإنفاقها شخص

1- مصطفى الفار،" الإدارة المالية العامة "، دار أسامة للنشر والتوزيع ، الأردن ،2008، ص50.

معنوي قصد تحقيق منفعة عامة"[1].

من خلال التعريفين نستنتج أن النفقة ذات ثلاث خصائص (أركان) نوجزها في ما يلي: النفقة عبارة عن مبلغ نقدي، النفقة العمومية مصدرها شخص معنوي، هدفها إشباع الحاجة العمومية.

2. دراسة تطور النفقات الحكومية خلال الفترة 1986-2014

لقد شهدت النفقات الحكومية تطورا كبيرا منذ الاستقلال عامة وفي الفترة المدروسة خاصة(1986-2014)، حيث سجلت مستويات متذبذبة في الفترة 1986-1997 إلا انه منذ سنة 1998 إلى غاية 2014 ارتفعت الأسعار بمعدل متزايد لتتخطى عتبة 100 دولار للبرميل الواحد، حيث شهدت خلالها الجزائر بحبوحة مالية تجلت في زيادة الإنفاق العمومي من خلال إنشاء المشاريع التنموية(البرامج العمومية)، والشكل الموالي يوضح ذلك[2].

ثانيا:عموميات حول البترول

1. الطاقة البترولية: اكتشف البترول عام (1865) في فيلادلفيا، ولم يبدأ استخدامه كمصدر للطاقة إلا خلال الربع الثاني من القرن العشرين، وذلك لتوفر كميات كبيرة منه بأسعار زهيدة في الولايات المتحدة الأمريكية والشرق الأوسط، ومع تطور التقنيات المستخدمة في الحفر أصبح البترول من أهم مصادر الطاقة وأكثرها استعمالا، ويساهم البترول اليوم بـ38% من استهلاك الطاقة العالمي[3].

2. السوق العالمية للبترول: لدراسة هذه السوق لابد معرفة قوى السوق(العرض والطلب النفطي).

1.2- إمدادات البترول(العرض): شهد إجمالي إمدادات النفطية العالمية (النفط الخام و سوائل الغاز الطبيعي) خلال عام 2015 ارتفاعا ملحوظا بنحو 1.8 مليون برميل/اليوم، أي بنسبة 2% مقارنة بالعام الماضي، ليصل 94.9 مليون برميل في اليوم. أما فيما يخص حصة منظمة أوبك من إجمالي إمدادات النفط العالمية فقد انخفضت بشكل طفيف من 40.2% عام 2014 إلى حوالي 40% عام 2015[4].

2.2 - الطلب العالمي على البترول: شهد عام 2013 استمرارا لتباطؤ النمو الاقتصادي العالمي؛ مما اثر على استهلاك المحروقات والطلب عليها، وهذا سببه ارتفاع مستوى الديون السيادية لدول منطقة الأورو خاصة أزمة اليونان، وتسبب ذلك في ارتفاع مستوى البطالة في العالم[5]. أما في

1- محمد عباس محرزي،"اقتصاديات المالية العامة "، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر،2003، ص65.

2- بيانات احصائية وزارة المالية، 2016/10/25، www.dgpp-mf.gov.dz/index.php/retrospective

3- علي لطفي،"الطاقة والتنمية في الدول العربية"،الطبعة2، منشورات المنظمة العربية للتنمية الادارية ، مصر،2010،ص ز.

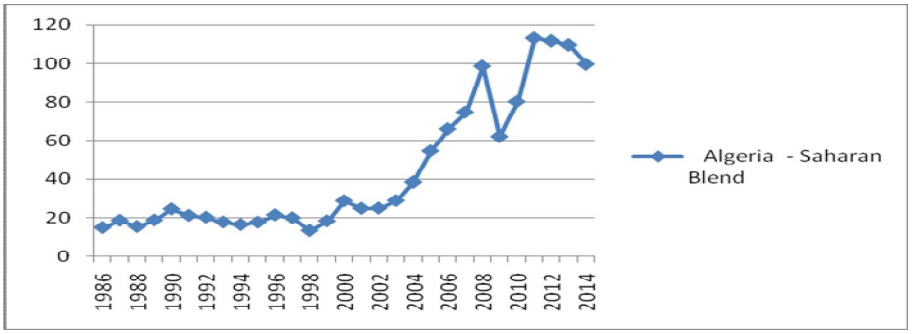
4- منظمة أقطار الدول العربية المصدرة للبترول(اوابك)،"تقرير الأمين العام السنوي 42"، الكويت، سنة 2015، ص33.

5- منظمة أقطار الدول العربية المصدرة للبترول(اوابك)،"تقرير الأمين العام السنوي 40"، الكويت سنة 2013،

عام 2014 فقد ارتفع بمعدل 0.96 مليون برميل/يوم[1]، أي بمعدل 1.06% مقارنة بالعام السابق، متأثرة باستمرار تباطؤ النمو الاقتصادي العالمي.

3. تطور أسعار خام البترول الجزائري: عموما يمكن القول أن سعر النفط الجزائري تميز بتذبذب خلال الفترة المدروسة، حيث سجل أدنى قيمة له سنة 13.072دولار للبرميل سنة 1998، أما أعلى قيمة له فكانت سنة 2011 بـ112.897دولار للبرميل الواحد، والشكل الموالي يوضح ذلك.

الشكل(2): تطور أسعار البترول خلال فترة الدراسة (1986-2014)



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على إحصائيات الديوان الوطني للإحصاء /http://www.ons.dz

ثالثا: الدراسة القياسية لأثر تقلبات سعر النفط على النفقات العمومية

1. تحديد النموذج الهيكلي

1.1- المتغيرات: لقد تم تحديد متغيرات النموذج انطلاقا من تحليلنا للواقع الاقتصاد الجزائري، وهي:

- **الإنفاق العام:** متغير داخلي (يتحدد داخل منظومة المعادلات الآنية) نرمز له بالرمز **(Gov)**، وهو مجموع النفقات التي تنفقها الدولة، والتي مصدرها إما إيرادات بترولية أو غير بترولية (الوحدة مليون/دينار)؛
- **الإيرادات الكلية:** متغير داخلي نرمز لها بالرمز**(Trev)** وهي مجموع الإيرادات البترولية وغير البترولية مقيمة بالمليون دينار جزائري.
- **الجباية البترولية:** نرمز لها بالرمز (**Oilrev**) تمثل 98% ، وهي مقيمة بالمليون دينار جزائري.
- **الإيرادات غير البترولية:** متغير خارجي (يأخذ قيمه خارج المعادلات الآنية) نرمز لها بالرمز (**Noilrev**) تمثل حوالي 2% من إجمالي الإيرادات الكلية وهي معطاة، بالمليون دينار جزائري.

ص36/35.

1 -OPEC;09/02/2015, Monthly Oil Report ,p34, www.opec.org.

• **سعر برميل خام صحاري بلاند(خام البترول الجزائري):** متغير خارجي نرمز له بالرمز(**Oilpr**)، يتحدد وفقا لقوى السوق البترولية والظروف الجيوسياسية، وهو مقيم بالدولار.

2.1- صياغة المعادلات:ننطلق في دراستنا من تحديد المعادلات،ثم دراسة التمييز، وصولا للشكل المختزل.

➢ **النموذج المقترح:** من اجل دراستنا لموضوع تأثير أسعار البترول على النفقات العمومية تم اقتراح النموذج الموالي، والذي هو عبارة عن جملة معادلات، حيث في المعادلة الأولى تم ربط التغيرات الحاصلة في الإنفاق العمومي بكل من الإيرادات البترولية وغير البترولية.

$$Gov_t = g_0+g_1\ Oilrev_t +g_2\ Noilrev_t +U_1 \quad \ldots\ldots(1)$$

$$Oilrev_t = a_0 + a_1\ Oilpr_t + U_2 \quad \ldots\ldots(2)$$

معادلة التوازن: وهي المعادلة الإيرادات الكلية

$$Trev_t = Oilrev_t + Noilrev_t \quad \ldots\ldots(3)$$

نلاحظ في النموذج ان الإنفاق العام يتحدد بالإيرادات غير البترولية والجباية البترولية، كما أن هذه الأخيرة تتحدد بأسعار البترول. أما الإيرادات الكلية فهي مرتبطة بالجباية البترولية وغير البترولية.

2. دراسة التمييز(التعريف): نقصد به تشخيص النموذج من خلال تحديد شرطي الرتبة والترتيب[1] وفق الخطوات التالية:

1.2- شرط الرتبة: بموجب هذا الشرط يتم تحويلها إلى معادلات صفرية كما يلي:

$$-Gov_t + g_0+g_1\ Oilrev_t +g_2\ Noilrev_t +U_1 =0 \quad \ldots\ldots(4)$$

$$-Oilrev_t + a_0 + a_1\ Oilpr_t + U_2 =0 \quad \ldots\ldots(5)$$

$$-Trev_t + Oilrev_t + Noilrev_t =0 \quad \ldots\ldots(6)$$

ثم نقوم بكتابة مصفوفة معاملات المعادلات مع إهمال المتغيرات العشوائية (U_1،U_2)، كما يلي:

1- محمد شيخي،"طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات"، ط1،الأردن: دار حامد للنشر، 2012، ص169/167.

جدول (1): معالم منظومة المعادلات

constant	Gov_t	$Trev_t$	$Oilrev_t$	$Noilrev_t$	$Oilpr_t$	المعادلة
g_0	-1	0	g_1	g_2	0	1
a_0	0	0	-1	0	a_1	2
0	0	-1	1	1	0	3

بعدها نقوم بشطب معالم كل معادلة نريد التعرف عليها، وشطب كل الأعمدة التي تحتوي على المعالم غير صفرية المرافقة لهذه المعادلة ثم نحسب محدد المصفوفة المستخرجة من المعالم الهيكلية المتبقية، فإذا كانت قيمة المحدد غير مساوية للصفر تكون المعادلة مشخصة، والعكس صحيح. وإذا حدث وإن كانت المصفوفة المستخرجة من المعالم الهيكلية غير مربعة عندئذ يتطلب تجزئتها الى كافة المصفوفات الجزئية الممكنة ذات الرتبة (g-1) وحساب محدداتها، فإذا كانت واحدة على الأقل من قيم هذه المحددات لا تساوي الصفر تكون المعادلة مشخصة، أما إذا كانت كافة هذه المحددات مساوية للصفر عندها تكون المعادلة غير مشخصة.

- **شرط الرتبة لدالة الإنفاق العمومي:** نقوم بشطب سطر دالة الإنفاق العمومي وأعمدة متغيراتها ذات المعالم غير المعدومة.

إذن بعد الشطب يبقى لدينا المصفوفة التالية:

$$A\begin{pmatrix} 0 & a_1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$$

حساب محدد المصفوفة A:

$$|A| = \begin{vmatrix} 0 & a_1 \\ -1 & 0 \end{vmatrix} \Rightarrow |A| = (0 \times 0) - (a_1 \times (-1)) = a_1$$

بما أن محدد المصفوفة (A) لا يساوي الصفر فان معادلة الإنفاق تعتبر معادلة معرفة تماما(مشخصة).

- **شرط الرتبة لدالة الجباية البترولية (الإيرادات):** نقوم بشطب سطر دالة الإنفاق العمومي وأعمدة متغيراتها ذات المعالم غير المعدومة.

إذن بعد الشطب يبقى لدينا المصفوفة التالي:

$$B\begin{bmatrix} -1 & 0 & g_2 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$$

يتم حساب محدد هذا المصفوفة عن طريق تجزئتها إلى ثلاثة مصفوفات، ثم حساب كل محدد على حدى.

$$B_1\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}; \quad B_2\begin{pmatrix} -1 & g_2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}; \quad B_3\begin{pmatrix} 0 & g_2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$$

حساب محدد المصفوفة B:

$$|B_1| = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} \Rightarrow |B_1| = 1 \qquad |B_2| = \begin{bmatrix} -1 & g_2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow |B_2| = -1$$

$$|B_3| = \begin{bmatrix} 0 & g_2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow |B_3| = g_2$$

بمأن محددات المصفوفات لا تساوي الصفر فان معادلة الإيرادات الجبائية تعتبر معادلة معرفة تماما(مشخصة).

- **شرط الرتبة لدالة الإيرادات الكلية:** نقوم بشطب سطر دالة الإيرادات الكلية وأعمدة متغيراتها ذات المعالم غير المعدومة.

إذن بعد الشطب يبقى لدينا المصفوفة التالي: $C\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & a_1 \end{pmatrix}$

حساب محدد المصفوفة C:

$$|C| = \begin{vmatrix} -1 & 0 \\ 0 & a_1 \end{vmatrix} \Rightarrow |C| = -a_1$$

بمأن محدد المصفوفة (C) لا يساوي الصفر فان معادلة الإنفاق تعتبر معادلة معرفة تماما(مشخصة).

2.2- شرط الترتيب: نقوم بحساب الفرق بين (m-1) و(k-f)، ثم المقارنة بينهما بالنسبة لكل دالة (معادلة) لمعرفة حالة التعرف لكل منها، حيث:

K: تمثل عدد المتغيرات الخارجية في النموذج ككل (كل المعادلات)؛

f: عدد المتغيرات الخارجية في كل معادلة؛

m: عدد المتغيرات الداخلية في كل معادلة.

لتكن لدينا دالة الإنفاق العمومي التالية:

$$Gov_t = g_0+g_1\, Oilrev_t +g_2\, Noilrev_t +U_1 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(1)$$

لدينا: بالنسبة لهذه المعادلة يوجد متغيران داخليان(Gov_t، $Oilrev_t$)، ومتغير خارجي ($Noilrev_t$)، أما بالنسبة للمنظومة (كل المعادلات) فيوجد متغيرين خارجيين (سعر البترول والعائدات غير البترولية)، ومنه:

القرار	k-f≥m-1	m-1	k-f	k	m	f	المعادلة
تامة التعريف	1=1	1	1	2	2	1	1
زائدة التعريف	1>0	0	1	2	1	1	2
تامة التعريف	1=1	1	1	2	2	1	3

نلاحظ من الجدول أن كل المعادلات معرفة، ومن ثم يمكن تقدير النموذج.

3. كتابة الشكل المختزل للنموذج

انطلاقا المعادلات السابقة للنموذج المقترح نقوم باستخراج الشكل المختزل لكل دالة:

1.3- الشكل المختزل لدالة الإنفاق العمومي: نعوض عوائد الجباية البترولية في المعادلة الأولى لنحصل على:

$$Gov_t = g_0+g_1 (a_0 + a_1\ Oilpr_t + U_2) +g_2\ Noilrev_t +U_1 \ldots\ldots\ldots(7)$$

$$Gov_t = g_0+g_1\ a_0 + g_1a_1\ Oilpr_t +g_2\ Noilrev_t +U_1+ g_1\ U_2 \ldots\ldots\ldots(8)$$

للحصول على الشكل الأكثر اختزالا لدالة الإنفاق نضع ما يلي:

$$\pi_0= g_0+g_1\ a_0$$

$$\pi_1= g_1a_1$$

$$\pi_2= g_2$$

$$\varepsilon_1= U_1+ g_1\ U_2$$

$$Gov_t = \pi_0 + \pi_1\ Oilpr_t + \pi_2\ Noilrev_t + \varepsilon_1 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(9)$$

2.3- الشكل المختزل لدالة الجباية البترولية: هي من الشكل المختزل لأنها بدلالة متغير خارجي فقط نعوض المعلمات الأصلية كما يلي:

$$\pi_3= a_0$$

$$\pi_4= a_1$$

$$Oilrev_t = \pi_3 + \pi_4\ Oilpr_t + \varepsilon_2 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(2)$$

3.3- الشكل المختزل لدالة الإيرادات الكلية

$$Trev_t = Oilrev_t + Noilrev_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(3)$$

نعوض دالة الجباية البترولية بما يساويها:

$$Trev_t = (a_0 + a_1\ Oilpr_t + U_2) + Noilrev_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(10)$$

لتبسيط الشكل الاختزالي للمعادلة نضع:

$$\pi_5= a_0$$

$$\pi_6= a_1$$

$$\varepsilon_3= U_2$$

$$Trev_t = \pi_5+ \pi_6\ Oilpr_t + Noilrev_t + \varepsilon_3 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(11)$$

4. تقدير متغيرات المنظومة

لجعل المتغيرات المدروسة متجانسة سنقوم بإدخال اللوغريتم على السلاسل الزمنية لكل متغير، بعد ذلك نختبر استقرارية السلاسل لتفادي الانحدار الزائف، حيث تم استعمال اختبار فليب بيرون (Phillips-Perron)، والنتائج مدونة في الجدول التالي:

جدول(2): اختبار جذر الوحدة باستعمال فليب بيرون

	Type de model	LGov	LTrev	LOilrev	LNoilrev	LOilpr	
Test PP	[1] None	1.000	0.999	0.997	1.000	0.984	
قيم الاحتمال	[2] With C	0.674	0.095	0.000	0.912	0.912	المستوى
لكل نموذج	[3] With C+T	0.786	0.968	0.998	0.470	0.565	
Test PP	[1] None	0.012	0.001	0.000	0.006	0.000	
قيم الاحتمال	[2] With C	0.002	0.000	0.001	0.001	0.000	الفرق الأول
لكل نموذج	[3] With C+T	0.004	0.000	0.000	0.006	0.000	

المصدر: من إعداد الباحث باستعمال برنامج Eviews النسخة "9" بالاعتماد على الملحق (1)

يتضح لنا أن كل المتغيرات غير مستقرة عند المستوى (Level) لأن القيم الحرجة للنماذج الثلاثة اكبر من 1% و5% و 10%؛ لكنها مستقرة عند الفرق الأول بالنسبة للنماذج الثلاثة (نموذج بقاطع، نموذج بقاطع واتجاه، أو بدونهما)،بالتالي نرفض الفرض العدم(السلسلة تحتوى على جذر الوحدة) ونقبل الفرض البديل(السلسلة مستقرة).

1.4- تقدير معالم النموذج الهيكلي: نقوم بتقدير معالم دالتي الإنفاق والجباية البترولية باستعمال برنامج Eviews النسخة "9"وفق الخطوات التالية:

- إدخال بيانات المتغيرات(في حالتنا 5 متغيرات)؛
- كتابة معادلات النموذج بالضغط على التعليمات Object ثم New Object ثم System، ثم تحديد المتغيرات الصورية (في هذه الحالة هي: المتغيرات الخارجية) بالتعليمة Inst ثم نكتب النموذج. بعد ذلك نختار طريقة المربعات الصغرى على مرحلتين لتقدير النماذج.

1-1.4 تقدير معالم دالة الإنفاق العمومي: كانت نتائج تقدير دالة الإنفاق العمومي كما يلي:

$$LGov_t = 1.83 + 0.59\ Loilrev_t + 0.31\ LNoilrev_t$$
(0.89) (0.95))0.92(

R^2= 0.97 N=29 $\overline{R}^2$=0.97 DW=0.83

بحيث: (...) تعبر عن الاحتمال(Prob).

سيتم دراسة النموذج من ناحيتين وفق ما يلي:

- **الدراسة الإحصائية:** نلاحظ أن:

- الثابت عير معنوي لان احتمال الخطأ كبير (92%)، وبالتالي نقبل فرضية العدم (الثابت معدوم)؛

- معلمة الإيرادات البترولية ليست لها دلالة إحصائية لأن احتمال رفض الفرضية البديلة هو 89% وهي أكبر من 5%، وبالتالي فإن الإيرادات البترولية لا تفسر النفقات البترولية؛

- الإيرادات غير البترولية لا تفسر التغيرات الحاصلة في النفقات العمومية لأن احتمال رفض الفرضية البديلة هو 95%.

➢ **الدراسة الاقتصادية:**

- بما ان النموذج غير مقبول إحصائيا(لا يوجد متغير مفسر معنوي) فانه لا داعي للدراسة الاقتصادية.

2-1.4 تقدير معالم الجباية البترولية: كانت نتائج تقدير دالة الجباية البترولية كما يلي:

$$Loilrev_t = 6.70 + 1.88\ Loipr_t$$

(0.00))0.00(

R^2= 0.66 N=29 $\overline{R}^2$=0.65 DW=0.11

سنعالج النموذج من ناحيتين هما:

➢ **الدراسة الإحصائية:** نلاحظ أن:

- بالنسبة للثابت فهو معنوي لان القيمة الحرجة له اقل من 5%، وكذلك معامل سعر البترول فهو معنوي أيضا، وبالتالي فسعر خام صحاري بلاند يفسر التغيرات الحاصلة في الإيرادات البترولية.

➢ **الدراسة الاقتصادية:**

- سعر خام صحاري بلاند: تدل الإشارة الموجبة في معادلة الانحدار بالنسبة لمعامل هذا المتغير على أن العلاقة بين سعر البترول(صحاري بلاند) والإيرادات البترولية هي علاقة طردية، وهي تتفق مع التوقعات القبلية ومنطق النظرية الاقتصادية؛ حيث إذا ارتفع هذا السعر بـ 1% فإن الإيرادات البترولية سترتفع إلى 1.88%، ويفسر سعر خام صحاري بلاند التغيرات الحاصلة في الإيرادات العامة بنسبة 66%.

2.4- تقدير النماذج المختزلة: سوف يتم استخدام طريقة المربعات الصغرى العادية لتقدير النماذج الثلاثة وفق ما يلي:

1-2.4 معادلة النفقات العمومية المختزلة: كانت نتائج تقدير دالة النفقات العمومية كما يلي:

$$Lgov_t = -1.04 - 0.01 Loilpr_t + 1.15\ Lnoilrev_t$$

(0.88) (0.00))0.06(

R^2= 0.98 N=28 $\overline{R}^2$=0.97 DW=0.90 Prob(F-stat)=0.00

➢ **الدراسة الإحصائية:**

- نلاحظ أنه هناك علاقة قوية تربط النفقات العمومية والمتغيرات المفسرة (سعر خام صحاري بلاند والإيرادات غير البترولية)؛ حيث أن معامل التحديد وصل إلى 0.97، وهذا يدل على أن المتغيرين المفسرين يتحكمان بـ 97% من التغيرات التي تحدث على الإيرادات الكلية، أما 3% المتبقية تفسرها عوامل أخرى غير مدرجة في النموذج؛

- عند إجراء اختبار المعنوية الإحصائية للنموذج ككل (اختبار فيشر)، أي احتمال رفض النموذج هو صفر (Prob(F-stat)=0)، وبالتالي نقول أن النموذج مقبول جملة؛
- الحد الثابت: غير معنوي عند 5%، أي نقبل فرضية العدم القائلة بان الثابت يساوي الصفر؛
- معامل سعر خام صحاري بلاند غير معنوي، بالتالي يمكن حذفه من النموذج؛
- معلمة الإيرادات غير البترولية لها معنوية إحصائية عند 5%.

➢ **الدراسة الاقتصادية:**

- توجد علاقة عكسية بين الإنفاق و سعر البترول، حيث كلما ارتفع سعر خام صحاري بلاند بـ1% أدى الى انخفاض النفقات العمومية بـ0.01، وهذا مخالف للتوقعات القبلية باعتبار الاقتصاد الوطني هو ريعي؛
- كلما ارتفعت الإيرادات غير البترولية بـ 1%، أدى ذلك الى زيادة النفقات العمومية بـ1.15%.

2-2.4 معادلة الجباية البترولية: كانت نتائج تقدير دالة الإيرادات البترولية كما يلي:

$$Loilrev_t = 6.70 + 1.88\ Loilpr_t$$
(0.00))0.00(

R^2= 0.66 N=28 $\overline{R}^2$=0.65 DW=0.11 Prob(F-stat)=0.00

إن تقدير معلمات هذه المعادلة بطريقة المربعات الصغرى العادية هو نفس التقدير لمعلمات معادلة الإيرادات البترولية في شكلها الهيكلي باستعمال طريقة المربعات الصغرى على مرحلتين، والسبب في ذلك هو أن معادلة الجباية البترولية لا تحتوي على متغيرات داخلية، وبالتالي معادلتها على الشكل الهيكلي هي نفسها على الشكل المختزل ، ومنه تقييمنا لهذه المعادلة من الناحية الاقتصادية والإحصائية هو نفس تقييم معلمات المعادلة الثانية للشكل الهيكلي.

3-2.4 معادلة الإيرادات الكلية: كانت نتائج تقدير دالة الإيرادات الكلية كما يلي:

$$LTrev_t = 8.12 + 1.63\ Loilpr_t + Lnoilrev_t$$
(0.00))0.00(

R^2= 0.72 N=28 $\overline{R}^2$=0.71 DW=0.15 Prob(F-stat)=0.00

➢ **الدراسة الإحصائية:** نلاحظ أن:

- نلاحظ أنه هناك علاقة قوية تربط الإيرادات الكلية وسعر خام صحاري بلاند؛ حيث أن معامل الارتباط وصل إلى 0.72، وهذا يدل على أن المتغير المفسر يتحكم بـ 72 %من التغيرات التي تحدث على الإيرادات الكلية، أما 28% المتبقية تفسرها عوامل أخرى غير مدرجة في النموذج؛
- النموذج مقبول إحصائيا، لأن احتمال رفض النموذج هو 0.00% Prob(F-stat)=0)؛

- المعلمتان معنويتان لان القيم الحرجة لكليهما اقل من 5% ، بالتالي تختلفان عن الصفر.

➢ **الدراسة الاقتصادية:**

- هناك علاقة طردية بين الإيرادات الكلية وسعر البترول، بالتالي كلما ارتفع سعر خام صحاري بلاند بـ 1% كلما ارتفعت الإيرادات الكلية بـ 1.63%.

الخاتمة:

حاولنا من خلال هذه الورقة البحثية القيام بدراسة اثر تقلبات سعر البترول على النفقات العمومية في الجزائر خلال الفترة الممتدة 1986 إلى 2014، وذلك بإتباع منهجية الاقتصاد القياسي ممثلة في طريقة المعادلات الآنية التي تم فيها تحديد منظومة من المعادلات تحوي خمس متغيرات منها: متغيرين خارجيين (سعر خام صحاري بلاند، الإيرادات غير البترولية) وثلاثة متغيرات داخلية (الإيرادات البترولية، النفقات العمومية، الإيرادات العامة)، ومن الدراسة تبين لنا ما يلي:

- عرفت هذه الفترة زيادة معتبرة في النفقات العمومية خاصة ابتداء من سنة 2000، بغية تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية؛
- الاقتصاد الجزائري هو اقتصاد ريعي يعتمد على عائدات المحروقات؛
- أسعار خام صحاري بلاند تؤثر بطريقة غير مباشرة على الإنفاق العمومي باعتبار المتغير الوسيط هو الجباية البترولية؛ حيث كلما ارتفع هذا السعر بـ 1% أدى إلى ارتفاع الإيرادات البترولية بـ 1.88%.

المراجع:

الكتب العربية:

- مصطفى الفار،" الإدارة المالية العامة "، دار أسامة للنشر والتوزيع ، الأردن ،2008.
- محمد عباس محرزي،"اقتصاديات المالية العامة "، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر،2003.
- محمد شيخي،"طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات"، ط1، دار حامد للنشر، الأردن، 2012.
- علي لطفي،"الطاقة والتنمية في الدول العربية"،الطبعة2، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية ، مصر،2010.:

التقارير:

- منظمة أقطار الدول العربية المصدرة للبترول،"تقرير الأمين العام السنوي 42"، الكويت، 2015.
- منظمة أقطار الدول العربية المصدرة للبترول،"تقرير الأمين العام السنوي 40"، الكويت، 2013.
- OPEC; Monthly Oil Report 2015 , www.opec.org.

المواقع الالكترونية:

وزارة المالية، www.dgpp-mf.gov.dz/index.php/retrospective

منظمة اوابك: http://www.oapecorg.org/ar/Home

منظمة اوبك: /http://www.opec.org/opec_web/en

الديوان الوطني للإحصاء: /http://www.ons.dz