تشخيص الواقع الاقتصادي للجزائر وضرورة تنويعه لمواجهة تقلبات إيرادات المحروقات -دراسة قياسية 2000م-2015م.

د. بهاء الدين طويل
جامعة باتنة-1

الملخص:

معلومٌ الأهمية التي يحظى بها موضوع التنويع الاقتصادي، كونه السبيل الأمثل للخروج من حالة الانحسار في مصادر الدخل والتقليل من الاعتماد المطرد والمفرط على سلعة واحدة أو قطاع رئيسي معين، والذي يؤدي إلى تصفية كل مظاهر التخلف والتبعية، ما يكفل استقرار الاقتصاد الوطني وتلافيه للأزمات والصدمات الخارجية.

كل هذا يظل معرفة نظرية مجردة تختلف من دولةٍ أو منطقةٍ لأخرى، وجعلها ماديةً ملموسةً لا يتأتى إلا من خلال دراسة إحصائية قياسية، تمكننا من حصر المتغيرات المستهدفة في معادلات توضح التأثير المباشر فيما بينها وهذا طبعاً في حدود مكانية زمانية؛ وهو ما تم التطرق إليه ضمن هذه الورقة في استعراض بنية الاقتصادي الوطني المدر للدخل، خلال السنوات الممتدة من 2000م إلى 2015م، ومن ثم التنبؤ بمسار نموه الاقتصادي لخمس سنوات لاحقة لمعرفة إلزامية التنويع في هذا الاقتصاد من عدمه.

Le résumé:

Comme, il est connu l’importance du sujet de la diversification économique, ou il est considéré le meilleur moyen pour traiter la baisse des sources des revenus, et réduire la dépendance excessive sur un seul produit ou un secteur principal, ce qui conduit à la liquidation de toutes les apparences de sous-développement et de la dépendance ; ceci assure la stabilité de l'économie nationale et évite les crises et les chocs extérieurs.

Tout ceci, reste qu'une approche théorique qui diffère d'un pays ou région à un autre; pour la rendre pratique et réelle, il est nécessaire d’élaborer une étude statistique et mesurable permettant de cerner l'ensemble des variables définies à partir des équations qui peuvent démontrer les influences entre elles en lieu et temps prédéfinis. Ce qui va être détaillé à travers cet exposé en référence la "structure économique nationale" source du revenu pendant la période de 2000 à 2015, et prédire l'évolution de la croissance économique pendant les cinq prochaines années pour connaitre l’obligation de la diversification de cet économie.

الكلمات المفتاحية: الناتج المحلي الخام، إيرادات قطاع المحروقات، إيرادات البترول والغاز الطبيعي، النمو الاقتصادي.

المقدمة

1. تمهيد:

منذ تحرر الجزائر من الهيمنة الاستعمارية بخمسة عقود ونيف، إلا أن وضع اقتصادها غلب عليه الطابع الريعي المعتمد بالأساس على مقدرات البلاد من المحروقات، هذه الأخيرة رفعت في فترات معدلات النمو الاقتصادي إلى درجةٍ ساهمت في دفع عجلة التنمية الاقتصادية وتحقيق نوع من البحبوحة والرفاهية، كنتيجة لتحسن أسعار هذه المواد ولاسيما منها البترول والغاز الطبيعي، في حين كان لتدهور أسعارها الأثر الفادح على الاقتصاد الجزائري والذي ولج نفق أزمات لا حصر لها، انطلقت بالتقشف أولاً لتمر بالاستدانة وصولاً لتدهور عديد المؤشرات الاقتصادية.

لذلك سنحاول ضمن هذه الورقة، تشخيص واقع الاقتصاد الوطني لزهاء عقد ونصف من خلال معرفة مركبات الدخل الوطني الخام وكل القطاعات المساهمة فيه، ومن ثم تحسس مدى ضرورة التنويع في هذا الاقتصاد لتلافي أي تقلبات مستقبلية لأسعار المحروقات.

2. إشكالية الدراسة:

مما أسلفناه يمكن طرح التساؤل الآتي: كيف كان واقع الاقتصاد الجزائري خلال الفترة الممتدة من 2000م إلى 2015م، وهل هناك ضرورة مُلِحة في تنويعه؟

3. الهدف من الدراسة:

تهدف هذه الورقة للإجابة على الإشكالية المطروحة، من خلال تشخيص الواقع الاقتصادي للجزائر في الستة عشر سنة الأولى من الألفية الجديدة، وهذا عبر دراسة قياسية ينتج عنها الحصول على مؤشرات رقمية، يمكن تقديمها لواضعي السياسة الاقتصادية في الجزائر للنهوض بالاقتصاد الوطني وتطويره.

4. منهج الدراسة:

نلجأ في هذا العرض، إلى المنهج التجريبي لتحديد وقياس حجم تأثير مركبات الاقتصاد الوطني في الناتج المحلي الإجمالي ومن ثم التنبؤ بمساره المستقبلي، وكذا للمنهج الوصفي من أجل الإحاطة والإلمام بخبايا ما سبق.

العرض:

المطلب الأول. دراسة فرضيات النموذج:

في تقدير نماذج الانحدار المتعدد، سيتم استخدام طريقة المربعات الصغرى والتي تستوجب توافر حزمة من الفرضيات، الإخلالُ بأحدٍ منها يؤدي إلى نتائج مظللةٍ عند دراسة صلاحيتها، وكون نموذجنا في هذا القالب من الانحدار، فهو يجري عليه ما يجري على هذا النوع من فرضيات، والتي تشمل ما يلي:[1]

1. تحديد نوع العلاقة الدالية بين متغيرات مختلف القطاعات الاقتصادية مع متغير النمو الاقتصادي:

سنتطلع أولاً إلى إيجاد العلاقة الدالية المبينة لتأثير جل القطاعات الاقتصادية في تطور النمو الاقتصادي بالجزائر خلال ستة عشر سنة ماضية والممتدة من 2000م إلى 2015م؛ حيث سنُعبر عن قطاع المحروقات بـــ x_i[2]، قطاع الفلاحة بـــ z_i[3]، قطاع الصناعة بـــ l_i[4]، قطاع البناء والأشغال العمومية بـــ m_i[5]، قطاع الخدمات بـــ n_i[6]، الحقوق والرسوم على الواردات بـــ w_i[7] (كمتغيرات مستقلة)، فيما نستعرض النمو الاقتصادي عبر تطور حجم الناتج المحلي الخام بالأسعار الجارية PIB، والمشار إليه بـــ y_i (كمتغيرٍ تابع)[8].

إن جميع قيم متغيرات نموذجنا (المزمع تشكيله) y_i، x_i، z_i، l_i، m_i، n_i و w_i والمخصصة ضمن فترة الدراسة، موضحةٌ في الجدول التالي:

الجدول رقم 01: تطور كل من قطاعات المحروقات، الفلاحة، الصناعة، بناء وأشغال عمومية، الخدمات، حقوق ورسوم على الواردات وPIB بالأسعار الجارية (مليار دولار) في الجزائر 2000م-2015م.

السنة	حقوق ورسوم على الواردات w_i	الخدمات n_i	بناء وأشغال عمومية m_i	الصناعة l_i	الفلاحة z_i	المحروقات x_i	PIB y_i
2000	3,49	16,52	4,37	3,79	4,51	21,06	53,73
2001	3,88	17,88	4,60	4,04	5,29	18,52	54,21

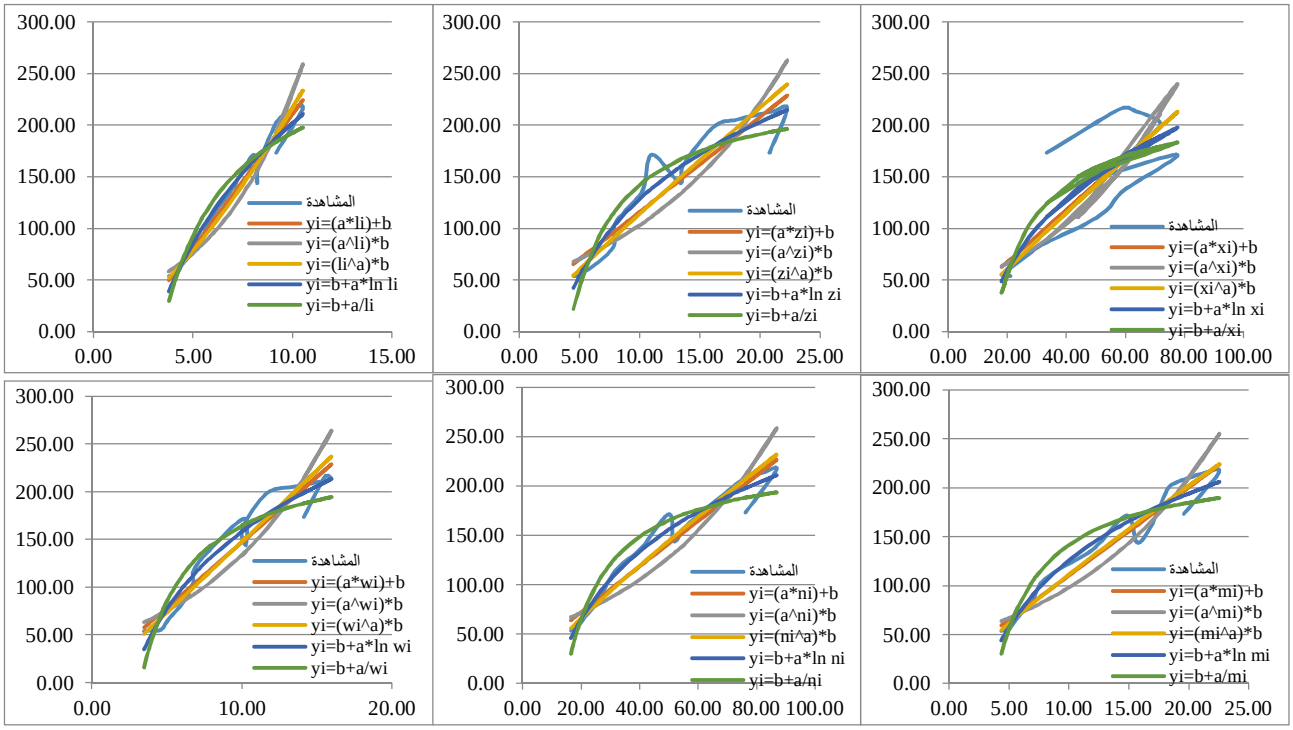
2002	4,63	18,43	5,03	4,14	5,11	18,11	55,45
2003	5,17	21,36	5,71	4,56	6,61	23,98	67,39
2004	6,07	25,92	6,91	5,32	7,89	31,53	83,63
2005	6,72	29,24	7,67	5,72	7,91	45,59	102,86
2006	6,78	32,80	9,31	6,17	8,85	53,59	117,50
2007	7,77	40,58	12,04	6,95	10,27	59,67	137,27
2008	10,13	50,01	14,82	8,04	11,02	77,39	171,41
2009	10,26	51,76	15,70	8,22	13,35	44,58	143,88
2010	10,04	56,64	16,89	8,28	13,64	56,15	161,64
2011	11,68	71,68	18,23	9,08	16,18	71,67	198,50
2012	13,74	74,73	19,02	9,29	18,13	70,60	205,51
2013	15,92	82,03	20,86	9,81	21,02	63,67	213,30
2014	15,55	86,74	22,53	10,51	22,25	58,50	216,09
2015	14,12	76,28	19,60	9,18	20,78	33,36	173,32

المصدر:

- INTERNATIONAL MONETARY FUND, Staff Country Reports, February 2004, p41, Available on the following link:
- بنك الجزائر، النشرات الإحصائية الثلاثية، أرقام: 01، 05، 09، 13، 17، 21، 25، 29، 30، 33، متوفرة على الرابط الآتي: http://www.bank-of-algeria.dz/html/bulletin_statistique_FR.htm، تم الاطلاع عليها في: 2016/08/28، 18:31.

بالإمكان ترجمة المسار التطوري للناتج المحلي الخام بالنسبة لجميع مركباته الستة كلٌ على حدى، كما هو مبينٌ في الشكل الموالي:

الشكل رقم 01: تطور الناتج المحلي الخام حسب مركباته كلٌ على حدى في الجزائر 2000م-2015م.



المصدر: من إعداد الأستاذ وفق معطيات الجدول السابق.

يتضح من الشكل أعلاه، أن أفضل تعبير عن العلاقة بين الناتج المحلي الخام ومركباته المختلفة كلٌ على حِدى يتم بالدالة: $y_i = a \cdot ln\, x_i + \varepsilon_i$، لأنها الأكثر تمثيلاً للاتجاه العام المتعلق بتطور PIB، وهو ما لا يتحقق عند دراسة تطور الناتج بدلالة جميع متغيراته المستقلة إلا بالعلاقة الخطية: $y_i = a \cdot x_i + \varepsilon_i$، لأن:

- مجموع مربعات الفروق في الدالة الخطية الكلية أقل من نظريتها شبه اللوغاريتمية الكلية، وهي على التوالي: $\sum \varepsilon_i^2$ = 0,000599029 و $\sum \varepsilon_i^2$ = 457,13.
- بفضل جدولي مخرجات برنامج Eviews7 الممثلين أدناه، نلاحظ عدم صحة النموذج شبه اللوغاريتمي اقتصادياً، لأن هناك معاملات للمتغيرات المستقلة تأخذ إشارة سالبة أي علاقة عكسية بينها وبين المتغير المستقل، وهو ما لا يمكن بأي حال من الأحوال، فارتفاع حصيلة إيرادات الفلاحة أو الصناعة مثلاً لا يعمل إلا على الرفع من الناتج، وهو ما تحقق فقط في الدالة الخطية.

الجدول رقم 02: بيانات الدالتين الخطية وشبه اللوغاريتمية.

Dependent Variable: YI
Method: Least Squares
Date: 08/19/16 Time: 10:23
Sample: 1 16
Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
XI	0.999487	0.000406	2462.271	0.0000
ZI	0.997539	0.005304	188.0739	0.0000
LI	1.018394	0.015859	64.21748	0.0000
MI	0.997830	0.005670	175.9747	0.0000
NI	0.999011	0.001359	735.1626	0.0000
WI	1.004762	0.004554	220.6561	0.0000
C	-0.047630	0.034330	-1.387417	0.1987

R-squared	1.000000	Mean dependent var	134.7306
Adjusted R-squared	1.000000	S.D. dependent var	59.61336
S.E. of regression	0.008158	Akaike info criterion	-6.479930
Sum squared resid	0.000599	Schwarz criterion	-6.141922
Log likelihood	58.83944	Hannan-Quinn criter.	-6.462621
F-statistic	1.33E+08	Durbin-Watson stat	3.175982
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: YI
Method: Least Squares
Date: 08/19/16 Time: 10:26
Sample: 1 16
Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_XI	24.97582	11.74741	2.126070	0.0624
LN_ZI	-60.44511	42.66488	-1.416742	0.1902
LN_LI	-89.06873	118.0085	-0.754766	0.4697
LN_MI	-58.98295	56.89177	-1.036757	0.3269
LN_NI	230.3652	53.14539	4.334622	0.0019
LN_WI	19.22455	32.58393	0.590001	0.5697
C	-397.4061	76.62743	-5.186212	0.0006

R-squared	0.991424	Mean dependent var	134.7306
Adjusted R-squared	0.985707	S.D. dependent var	59.61336
S.E. of regression	7.126891	Akaike info criterion	7.065263
Sum squared resid	457.1332	Schwarz criterion	7.403271
Log likelihood	-49.52211	Hannan-Quinn criter.	7.082572
F-statistic	173.4150	Durbin-Watson stat	1.722341
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: من إعداد الأستاذ وفق مخرجات برنامج Eviews7.

الآن بالإمكان إماطة اللثام عن معاملات نموذجنا المقترح بالبيانات المتحصل عليها على اليسار من الجدول 02، حيث نكتب العلاقة بين الناتج المحلي الخام y_i ومركباته المكونة له (المُعبر عنها بقطاع المحروقات x_i، قطاع الفلاحة z_i، قطاع الصناعة l_i، قطاع البناء والأشغال العمومية m_i، قطاع الخدمات n_i وقطاع حقوق ورسوم على الواردات w_i) في المعادلة التالية:

$$\boldsymbol{y_i = 0,99\,x_i + 0,99z_i + 1,01l_i + 0,99m_i + 0,99n_i + 1,00w_i - 0,04 + \varepsilon_i \ldots (01)}$$

2. عدم وجود ارتباط ذاتي بين البواقي:

إن وجود ارتباط ذاتي للأخطاء، معناه وجود علاقة ارتباط بين القيمة الحالية والقيمة السابقة للمتغير العشوائي، ما يؤدي إلى اختبارات إحصائية ومجالات ثقة خاطئة؛ وللتأكد من وجود أو عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء، نستعمل اختبار دربن واتسن (Durbin-Watson) الذي يؤكد سقوط نموذجنا في هذه الفرضية لأن $\boldsymbol{d_c = 3,17}$ (أنظر الجدول رقم 02 والشكل رقم 02).[9]

الشكل رقم 02: تفسير قيم $\boldsymbol{d}$.

المصدر: من إعداد الأستاذ.

أثبت مشروع نموذجنا وجود شك في الارتباط الذاتي بين المتغيرات العشوائية للنموذج، وهو ما لا يُمكّننا من الاعتماد على نتائج المعادلة (01) في العملية التنبئية قبل تخليصها من الارتباط الذاتي بين الأخطاء.

- معالجة الارتباط الذاتي للنموذج:[10]

للتخلص من الارتباط الذاتي بين الأخطاء، نقوم بتحويل البيانات الأصلية إلى الصورة التي تُمكننا من الحصول على نموذج يكون المتغير العشوائي فيه خاضع لفروض طريقة المربعات الصغرى العادية، وبالتالي يمكن استخدام هذه الطريقة في تقدير المعالم.

بفرض النموذج:

$$\boldsymbol{y_i = a \cdot x_i + b \cdot z_i + c + \varepsilon_i \dots (02)}$$

حيث:

$$u_i \backsim N(0; \sum {u_i}^2), E(u_i, u_j) = 0, i \neq j$$

نكتب النموذج السابق في المشاهدة $i-1$ لنحصل على:

$$\boldsymbol{y_{i-1} = a \cdot x_{i-1} + b \cdot z_{i-1} + c + \varepsilon_{i-1} \dots (03)}$$

بضرب طرفي (03) في ρ وطرحها من (01) نحصل على النموذج التالي:

$$\boldsymbol{{y_i}^* = a \cdot {x_i}^* + b^* + u_i \dots (04)}$$

حيث:

$$\begin{cases} \varepsilon_i = \rho \varepsilon_{i-1} + u_i \\ {y_i}^* = y_i - \rho \cdot y_{i-1} \\ {x_i}^* = x_i - \rho \cdot x_{i-1} \\ b^* = b \cdot (1-\rho) \end{cases}$$

بذلك أمكن تخليص النموذج من الارتباط الذاتي بين البواقي، لنستخدم عليه طريقة المربعات الصغرى العادية لاشتقاق تقديرات المعالم، مع ضرورة ملاحظة أن عدد المشاهدات المحولة الداخلة في التقدير هي $n-1$، وأن المتغير العشوائي u_i غير مرتبط ذاتيا. نلاحظ أن هذه الطريقة تعتمد على معرفة قيمة معامل الارتباط الذاتي ρ، والذي يمكن تقديره بطريقة كوكران أوركت (Cochrane-Orcult) كما يلي:

$$\boldsymbol{\hat{\rho} = \frac{\sum_{i=2}^{n} (\varepsilon_{i-1}) \cdot \varepsilon_i}{\sum_{i=2}^{n} {\varepsilon_i}^2} \dots (05)}$$

بالرجوع إلى نموذجنا، فإننا نتحصل على معامل الارتباط: $\boldsymbol{\hat{\rho} = -0,59}$ ، وبعد المشاهدات $\boldsymbol{(n-1)}$ نجد الصيغة التالية للمتغيرات المعدلة والتي تمثل نموذجنا المرجو:

$$\boldsymbol{{y_i}^* = a \cdot {x_i}^* + b^* \cdot {z_i}^* + d \cdot {l_i}^* + c \cdot {m_i}^* + d \cdot {n_i}^* + e \cdot {w_i}^* + f^* + \mu_i \dots (06)}$$
$$\boldsymbol{\Rightarrow y_i = 0,99\, x_i + 0,99 z_i + 1,01 l_i + 0,99 m_i + 0,99 n_i + 1,00 w_i - 0,06 + \varepsilon_i \dots (07)}$$

وهو ما يتفق ومخرجات برنامج Eviews 7 الممثلة في الجدول أدناه:

الجدول رقم 03: بيانات النموذج المعدل.

Dependent Variable: YI__P_YI_1_
Method: Least Squares
Date: 08/15/16 Time: 19:32
Sample: 2001 2015
Included observations: 15

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
XI__P_XI_1_	0.999497	0.000306	3269.974	0.0000
ZI__P_ZI_1_	0.998450	0.003958	252.2600	0.0000
LI__P_LI_1_	1.016320	0.013294	76.45095	0.0000
MI__P_MI_1_	0.998334	0.004704	212.2250	0.0000
NI__P_NI_1_	0.998913	0.001037	962.8967	0.0000
WI__P_WI_1_	1.004350	0.003348	299.9527	0.0000
C	-0.067270	0.045294	-1.485178	0.1758

R-squared	1.000000	Mean dependent var	218.5093
Adjusted R-squared	1.000000	S.D. dependent var	92.23084
S.E. of regression	0.006723	Akaike info criterion	-6.861899
Sum squared resid	0.000362	Schwarz criterion	-6.531475
Log likelihood	58.46424	Hannan-Quinn criter.	-6.865418
F-statistic	4.39E+08	Durbin-Watson stat	2.412308
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: من إعداد الأستاذ وفق برنامج Eviews7.

من الجدول 03 والشكل 03، نلاحظ أن قيمة اختبار دربن واتسن: d_c = 2,41 تدل على عدم وجود ارتباط ذاتي بين البواقي، ومنه تقبل الفرضية الصفرية.

الشكل رقم 03: تفسير قيم d.

المصدر: من إعداد الأستاذ.

3. انعدام الأمل الرياضي $E(\varepsilon_i) = 0, \forall i = 1 \dots n$:

التوقع أو الأمل الرياضي أو متوسط البواقي يساوي الصفر، يعني أن الأخطاء لا تدخل في تفسير المتغير التابع (حجم PIB)[11]؛ حيث قُدِّر الأمل الرياضي لهذا النموذج بـــ: $E(\varepsilon_i) = 0, \forall i = 1 \dots 15$.

4. تجانس تباين الخطأ:

تعني هذه الفرضية، أنه يوجد تباين واحد لجميع قيم المشاهدة للمتغير المستقل حول خط الانحدار المقدر، أما في حالة اختلال هذا الافتراض وتغير قيم المتغير التفسيري، فستظهر مشكلة عدم تجانس التباين والتي يترتب عليها الآثار التالية:[12]

- تتصف المعلمات المقدرة بالتحيز وعدم الاتساق.
- تفقد التباينات المُقدرة صفة الكفاءة، وهو ما يُفقد دقة وملائمة اختبارات الفروض.
- عدم مصداقية التنبؤات القائمة على المعلمات المقدرة باستخدام طريقة المربعات الصغرى.

توجد عدة طرق لاختبار عدم تجانس التباين، على غرار اختبار White (الموضح في الجدول أدناه)، والذي يبين أن تباين حد المتغير العشوائي في نموذجنا متجانس، ذلك لأن قيمة $obs * R$ = 3,68 أقل من الإحصائية $\chi^2_{0,01}(6)$ = 3,83.[13]

الجدول رقم 04: اختبار White لتجانس تباين الخطأ.

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.433561	Prob. F(6,8)	0.8378
Obs*R-squared	3.680701	Prob. Chi-Square(6)	0.7198
Scaled explained SS	1.787930	Prob. Chi-Square(6)	0.9381

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 08/27/16 Time: 14:54
Sample: 2001 2015
Included observations: 15

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-8.61E-05	0.000118	-0.732559	0.4847
XI__P_XI_1_^2	-8.94E-09	1.43E-08	-0.624920	0.5494
ZI__P_ZI_1_^2	-9.03E-08	6.02E-07	-0.150123	0.8844
LI__P_LI_1_^2	3.78E-06	3.50E-06	1.081753	0.3109
MI__P_MI_1_^2	-9.70E-07	7.71E-07	-1.258197	0.2438
NI__P_NI_1_^2	2.96E-08	4.06E-08	0.728520	0.4871
WI__P_WI_1_^2	-1.37E-07	7.46E-07	-0.184048	0.8586

R-squared	0.245380	Mean dependent var	2.41E-05
Adjusted R-squared	-0.320585	S.D. dependent var	4.61E-05
S.E. of regression	5.30E-05	Akaike info criterion	-16.54823
Sum squared resid	2.25E-08	Schwarz criterion	-16.21781
Log likelihood	131.1117	Hannan-Quinn criter.	-16.55175
F-statistic	0.433561	Durbin-Watson stat	3.256616
Prob(F-statistic)	0.837807		

المصدر: من إعداد الأستاذ حسب مخرجات برنامج Eviews7.

5. عدم وجود ارتباط بين المتغير المستقل والمتغير العشوائي:

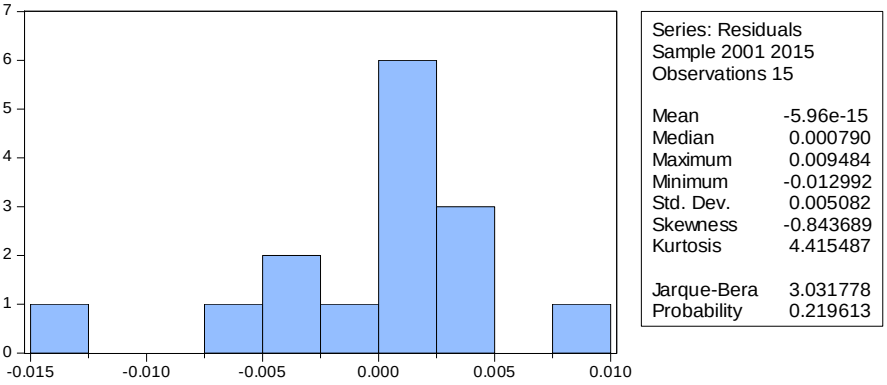
يجب أن تكون المتغيرات المستلقة قادرة على إظهار تأثيرها في مسار المتغير التابع، من خلال عدم ارتباطها بالأخطاء (البواقي)، وهو ما لا يتم إلا بتساوي التباين المشترك بينهما مع الصفر أي:

$$cov(x_i^* - \varepsilon_i) = cov(z_i^* - \varepsilon_i) = cov(l_i^* - \varepsilon_i) = cov(m_i^* - \varepsilon_i) = cov(n_i^* - \varepsilon_i) = cov(w_i^* - \varepsilon_i) = 0, \forall i = 1 \dots 15$$

6. التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي هو التوزيع الطبيعي:

يعتبر التوزيع الطبيعي من أهم التوزيعات، وذلك لأن كثيراً من الظواهر تخضع وتُقرَّب لتوزيعه، كما تستخدم في دراسة البواقي عند تحليل الانحدار؛ والملاحظ من الشكل رقم 03 أن توزيع بواقي هذا النموذج طبيعي، لأن القيمة المجدولة $\chi^2_{0,20}(2) = 3,21$ أكبر من $Jarque - Bera = 3,03$.[14]

الشكل رقم 04: اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج المقدر.



المصدر: من إعداد الأستاذ حسب مخرجات برنامج Eviews7.

7. حجم العينة أكبر من عدد المعلمات المقدرة:

الهدف من هذه الفرضية هو الحصول على أحسن تقديرات للمتغير التابع (النمو الاقتصادي)، وهو ما تجسد في نموذجنا، لأن: $\boldsymbol{k = 6 < n = 15}$.

8. عدم تساوي قيم المتغير المستقل الواحد عبر مختلف المشاهدات:

تدل هذه الفرضية على أن قيم المتغيرات المستقلة مضبوطة ومختلفة عن بعضها البعض، ولا يمكن لها أن تزداد أو أن تتناقص بدون سبب بارتفاع حجم العينة، أي: $\sum(X_i - \bar{X})^2 \neq 0, \forall i$، وهو ما تحقق في:

$$\begin{cases} \sum({x_i}^* - \overline{x^*})^2 = 12400,97 \neq 0 \\ \sum({z_i}^* - \overline{z^*})^2 = 1207.02,40 \neq 0 \\ \sum({l_i}^* - \overline{l^*})^2 = 170,17 \neq 0 \end{cases} \wedge \begin{cases} \sum({m_i}^* - \overline{m^*})^2 = 1407,79 \neq 0 \\ \sum({n_i}^* - \overline{n^*})^2 = 21216,06 \neq 0 \\ \sum({w_i}^* - \overline{w^*})^2 = 574,11 \neq 0 \end{cases}$$

9. اختبار الازدواج الخطي (التعدد الخطي):

يعني التعدد الخطي وجود ارتباط قوي بين المتغيرات المستقلة، مما يؤثر سلباً على جودة النموذج المعتمد من خلال نتائج عملية التقدير، وبالتالي على القيم التنبئية للظاهرة المدروسة، حيث يُفقَدُ المعنى الإحصائي للمعلمات المقدرة بطريقة المربعات الصغرى؛ لهذا وُجِدت عدة اختبارات لاكتشاف الازدواج الخطي، من بينها اختبار كلين Klein الذي يعتمد على حساب قيمة محدد معاملات الارتباط الزوجية بين المؤشرات المستقلة $r_{x_i.x_j}$ من أجل $i \neq j$، ثم مقارنتها وقيمة معامل التحديد R المتعلق بانحدار المتغير التابع بالنسبة للمتغيرات المستقلة، فإذا كان: $R \leq r_{x_i.x_j}$، فإنه لا وجود للازدواج الخطي، وهي حالة نموذجنا أين $R = 1 \geq \begin{cases} r_{x.z} = 0,67 \\ r_{x.l} = 0,82 \\ r_{x.m} = 0,78 \end{cases} \wedge \begin{cases} r_{x.n} = 0,74 \\ r_{x.w} = 0,73 \\ r_{z.l} = 0,78 \end{cases} \wedge \begin{cases} r_{z.m} = 0,97 \\ r_{z.n} = 0,99 \\ r_{z.w} = 0,99 \end{cases} \begin{cases} r_{l.m} = 0,99 \\ r_{n.l} = 0,98 \\ r_{l.w} = 0,97 \end{cases} \begin{cases} r_{m.n} = 0,99 \\ r_{m.w} = 0,98 \\ r_{n.w} = 0,99 \end{cases}$.[15]

المطلب الثاني. دراسة صلاحية النموذج المعدل:

بعد ما تم التحقق من استفاء النموذج والتزامه بجميع فرضيات الانحدار المتعدد، وَجُبَ التأكد من صلاحيته الإحصائية والاقتصادية كالآتي:

1. دراسة القدرة التفسيرية والقوة الارتباطية للنموذج المعدل:

عبر مخرجات الجدول رقم 02، نجد أن قيمة معامل التحديد: $R = 1,00$، وهو ما يعني أن المتغيرات المستقلة المكونة للمجموع الكلي للناتج المحلي الإجمالي تفسِر المتغير التابع (y_i المعبر عن حجم الـــ PIB) بنسبة كاملة 100% (وهو واقع الحال).

أما معامل الارتباط، فهو الجذر التربيعي لمعامل التحديد أي: $r = \pm\sqrt{R} \Rightarrow r = 1$، الذي يعني أن متغيرات النموذج مرتبطة بقوة تساوي الواحد الصحيح.

2. اختبار معنوية المعلمات المقدرة:

يُبين اختبار ستودنت (test de student) مدى معنوية معلمات النموذج المقدرة وقوتها، فمن خلال ما نشاهده من الجدول رقم 02 نجد:

الجدول رقم 05: معنوية معلمات النموذج المعدل وفق اختبار ستودنت.

المعامل	a	b	c	d	e	f	g
القيمة المحسوبة	3269,97	252,26	76,45	212,22	962,89	299,95	-1,48
القيمة الجدولية	3,833	3,833	3,833	3,833	3,833	3,833	1,397
درجة المعنوية	%99,5	%99,5	%99,5	%99,5	%99,5	%99,5	%80

المصدر: من إعداد الأستاذ.

3. دراسة معنوية النموذج المعدل وفق اختبار فيشر:

بالاستفادة الدائمة من معلومات الجدول 02، يتجلى لنا تمتع النموذج (ككل) بمعنوية ومدلولية تصل لـــ 99%، وهو ما يقدمه اختبار فيشر (Fisher Snédécor)، ذلك لأن قيمته المحسوبة: $F_c = 4,39 \cdot 10^8$ أكبر من قيمته المجدولة والمقدرة بـــ: $F_t(1\%,(6ddl)(8ddl)) = 6,371$ (القبول بالفرضية البديلة).

4. دراسة الصلاحية الاقتصادية للنموذج المعدل:

إن الدراسة الاقتصادية لنموذجنا المستهدف، تستلزم التأكد من صحة العلاقات القائمة بين المتغير التابع (الناتج المحلي الخام) ومتغيراته المستقلة (مركبات الناتج المحلي الخام)، وهذا من خلال ما نصت عليه النظرية والواقع الاقتصاديين، وعليه فإن التدقيق في نموذجنا المقيد في المعادلة رقم 07 يعطي التالي:[16]

- إن ارتفاع إيرادات قطاع المحروقات المعدلة بوحدة واحدة (مليار دولار) سيؤدي لارتفاع حصلة PIB بالأسعار الجارية إلى حوالي المليار دولار، وهي حصيلة قوية تبين الاستحواذ الكبير لهذا القطاع في مجموع الناتج والمقدر بـــ $E_{yx} = 35,09\%$. إن طبيعة هذا التأثير تتوافق والنظرية الاقتصادية وكذا واقع الاقتصاد الوطني الريعي، الذي لا طالما لعب فيه قطاع المحروقات دور الشجرة التي تغطي الغابة والأداة التي تعتمد عليها الحكومة في بلوغ معدلات النمو المستهدفة.
- كذلك ارتفاع حصيلة إيرادات قطاع الخدمات بوحدة واحدة (مليار دولار) سينمي هو الآخر PIB إلى ما يقارب المليار دولار، بأثر يصل لـــ: $E_{yn} = 34,66\%$ (ثاني أكبر قطاع مؤثر في الناتج)، وهو ما يتماشى مع الواقع

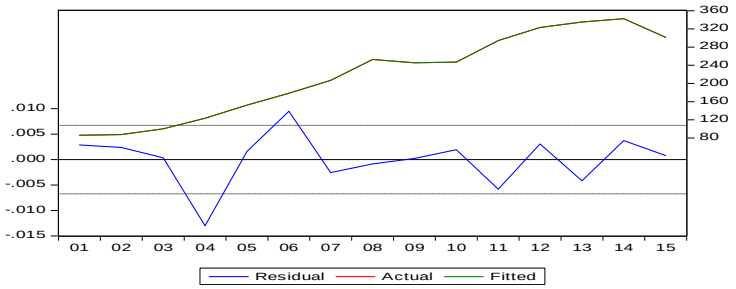
الاقتصادي، لأن هذا القطاع يحوي العديد من الفروع التي تعمل على الدفع بعجلة النمو الاقتصادي من خلال زيادة العملية الإنتاجية، كالتعليم، الصحة، النقل، السياحة... فالتعليم مثلاً يُعد رافداً مهماً ارتكزت عليه النظرية الحديثة في النمو الاقتصادي، لأنه الوسيلة الوحيدة والناجعة للتطوير التكنولوجي المساهم في رفع العملية الإنتاجية بأقل الموارد، التي تعاني في الأصل من الندرة.

- في حين تدفع باقي القطاعات (الممثلة في الفلاحة، الصناعة، البناء والأشغال العمومية، الحقوق والرسوم على الواردات) الناتج المحلي الخام بمعدلات ضعيفة قدرت بـــ: E_{yz} = 8,84%، E_{yl} = 5,30%، E_{ym} = 9,38% وE_{yw} = 6,76% على التوالي، هذه الأرقام تعكس واقع الاقتصاد الوطني أحادي القطبية وتعكس كذلك النظرية الاقتصادية، التي ترى بأن الحقوق والرسوم على الواردات هي مصدر إيراد من إيرادات الدولة المغطية لنفقاتها المختلفة، لا سيما منها نفقات التجهيز التي تعمل على خلق الثروة ومنه تحقيق النمو الاقتصادي، هذا الأخير يُحقَق كذلك من ثالوث الفلاحة، الصناعة والبناء والأشغال العمومية عبر الاستثمار فيها المدر للأرباح والمساهم من جهة أخرى في رفع الاستهلاك.

المطلب الثالث. محاكاة النموذج:

عند إنجاز المحاكاة التاريخية بين القيم الحقيقية والمقدرة للناتج المحلي الخام بواسطة النموذج الموسوم في المعادلة رقم (07)، لا نكاد نفرق بينهما لدرجة تطابقهما في الشكل أدناه، حيث تُمثَل القيم الحقيقية لـــ PIB بالمنحنى الأحمر، في حين يُعبِر المنحنى الأخضر عن القيم المقدرَة للناتج.

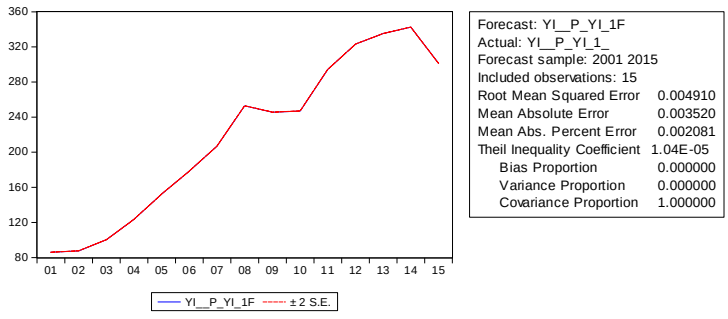
الشكل رقم 05: قيم المحاكاة بين القيم الفعلية والقيم المقدرة للناتج المحلي الخام.



المصدر: من إعداد الأستاذ حسب مخرجات برنامج Eviews7.

أما فيما يخص قيم الخطأ والممثلة باللون الأزرق في الشكل السابق، فنلاحظ أن المنحنى مستقر بين 650 ألف دولار و(650–) ألف دولار، ماعدا حالتين تم فيهما اختراق هذا الحاجز، حيث وصلت لـــ (13–) مليون دولار سنة 2004م و 9,50 مليون دولار سنة 2006م.

الشكل رقم 06: المحاكاة التاريخية بالقيم الإحصائية للناتج المحلي الخام بالأسعار الجارية.



المصدر: من إعداد الأستاذ حسب مخرجات برنامج Eviews7.

نجد بفضل الشكل أعلاه أن: $Theil\ Inequality\ Coefficient = 1{,}04 \cdot 10^{-5}$، وهو أقرب إلى الصفر، الأمر الذي يدل (هذا الاختبار رفقة جميع الاختبارات الإحصائية والقياسية المنجزة) على تمتع النموذج المبين لدور مختلف القطاعات الاقتصادية في تحقيق النمو الاقتصادي على قدرةٍ تنبئيةٍ عالية.

المطلب الرابع. الدراسة التنبئية لمستقبل النمو الاقتصادي المتأثِر بمُختلَفِ القطاعات الاقتصادية:

لمعرفة القيم التنبئية لمعدلات النمو الاقتصادية في الجزائر للفترة من 2016م إلى 2020م، علينا الوصول للقيم التنبئية للناتج المحلي الخام بالأسعار الثابتة وهذا بعد التنبؤ بقيم الناتج المحلي الخام بالأسعار الجارية عن طريق متغيراته المُفسِرة، بفضل نموذج التمهيد الأسي الثنائي L.E.D الخاص بالسلاسل الزمنية، نتيجة غياب العلاقات السببية المؤثرة في هذه المتغيرات، ما عدا قطاع المحروقات الذي سندرج عليه هذه الطريقة فقط على متغيراته المفسِرة، الممثلة في إيرادات البترول والغاز الطبيعي.

يستعمل نموذج التمهيد الأسي الثنائي L.E.D بوجود مركبة الاتجاه العام إضافة إلى المركبة العشوائية، أي أن طريقة L.E.D تطبق على النماذج من النوع: $x_t = a + b \cdot t + \varepsilon_i$؛ مع الإشارة أنه تم تحديد المعامل $\alpha = 0{,}5$، وهي نسبة بين الواحد الصحيح والصفر، لإعطاء أهمية للقيم الجديدة والسابقة.[17]

1. التنبؤ بحصيلة قطاع المحروقات x_i:

حصيلة قطاع المحروقات في الجزائر تضم حصيلة مجموعة من العناصر المختلفة التي تتمثل في: البترول الخام، الكوندونسا، مواد البترول المكررة، غاز البترول المميع، الغاز الطبيعي المميع، الغاز الطبيعي ولأن البترول الخام والغاز الطبيعي يستحوذان على أكبر النسب بـــ: 37,38% و18,32% على التوالي سنوليهما بالاهتمام كمتغيرين مستقلين يحكمان المسار التطوري لإيرادات المحروقات.

الجدول رقم 06: تطور كل من إيرادات المحروقات، البترول والغاز الطبيعي في الجزائر 2000م-2015م.

السنة	الغاز الطبيعي h_i	البترول r_i	المحروقات x_i	السنة	الغاز الطبيعي h_i	البترول r_i	المحروقات x_i
2000	1,75	1,94	21,06	2008	8,86	22,69	77,39
2001	1,77	2,70	18,52	2009	8,63	25,44	44,58
2002	3,55	4,82	18,11	2010	14,48	30,72	56,15
2003	3,53	3,99	23,98	2011	8,23	17,00	71,67
2004	2,86	5,05	31,53	2012	11,93	20,75	70,60
2005	3,73	7,72	45,59	2013	13,57	28,74	63,67
2006	4,74	12,55	53,59	2014	15,79	27,79	58,50
2007	7,34	19,34	59,67	2015	12,80	24,32	33,36

المصدر: نفس مصادر الجدول رقم 01.

بالاعتماد الدائم على طريقة المربعات الصغرى المستخدمة سابقاً في النموذج المعدل لـــPIB ، يمكننا إيجاد علاقة دالية تحكم تطور إيرادات المحروقات x_i بدلالة إيرادات كل من البترول r_i والغاز الطبيعي h_i:

$$x_i = 9{,}20 \cdot ln\, r_i + 24{,}19 \cdot ln\, h_i - 26{,}61 \quad \ldots (08)$$

يتمتع هذا النموذج بالصحة الإحصائية والاقتصادية، التي يمكن تبيانها اختصاراً في الجدولين والشكل أدناه:

الجدول رقم 07: تعريض المعادلة 08 لمجموعة من الاختبارات الإحصائية.

Dependent Variable: LN_Y_I
Method: Least Squares
Date: 08/19/16 Time: 18:40
Sample: 1 16
Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_X_I	9.207636	4.817552	1.911268	0.0783
LN_W_I	24.19852	5.863973	4.126642	0.0012
C	-26.61230	4.701841	-5.659975	0.0001

R-squared	0.956345	Mean dependent var	46.74796
Adjusted R-squared	0.949629	S.D. dependent var	20.11233
S.E. of regression	4.513902	Akaike info criterion	6.019562
Sum squared resid	264.8790	Schwarz criterion	6.164422
Log likelihood	-45.15649	Hannan-Quinn criter.	6.026980
F-statistic	142.3955	Durbin-Watson stat	1.760352
Prob(F-statistic)	0.000000		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.456661	Prob. F(5,10)	0.7998
Obs*R-squared	2.974191	Prob. Chi-Square(5)	0.7040
Scaled explained SS	1.188214	Prob. Chi-Square(5)	0.9460

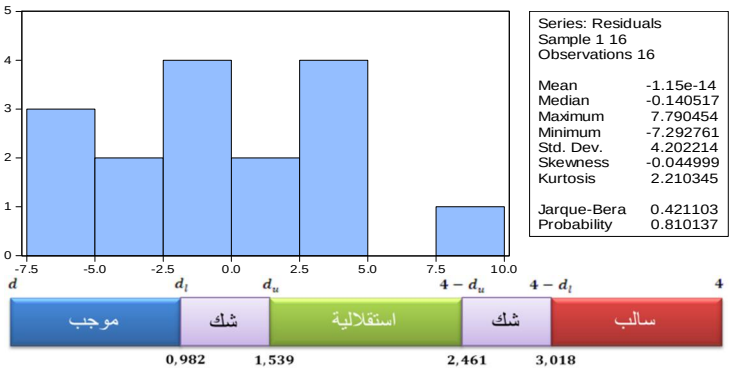
Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 08/28/16 Time: 21:41
Sample: 1 16
Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-28.39348	98.23508	-0.289036	0.7785
LN_X_I	22.20654	107.5556	0.206466	0.8406
LN_X_I^2	-135.7940	115.3648	-1.177084	0.2664
LN_X_I*LN_W_I	351.5942	297.2673	1.182755	0.2643
LN_W_I	24.43759	130.8727	0.186728	0.8556
LN_W_I^2	-240.1337	196.9864	-1.219037	0.2508

R-squared	0.185887	Mean dependent var	16.55494
Adjusted R-squared	-0.221170	S.D. dependent var	18.81033
S.E. of regression	20.78665	Akaike info criterion	9.186495
Sum squared resid	4320.848	Schwarz criterion	9.476216
Log likelihood	-67.49196	Hannan-Quinn criter.	9.201331
F-statistic	0.456661	Durbin-Watson stat	1.636594
Prob(F-statistic)	0.799778		

المصدر: من إعداد الأستاذ حسب مخرجات برنامج Eviews7.

الشكل رقم 07: اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي المعادلة رقم 08 وعدم وجود ارتباط ذاتي فيما بينها.



المصدر: من إعداد الأستاذ.

تتمتع دالة إيرادات المحروقات المعبر عنها بإيرادات النفط والغاز الطبيعي بالصحة الإحصائية، لأنه لا يوجد أي ارتباط ذاتي فيما بين أخطائها، كذلك هناك تجانس في تباينها لأن: قيمة $obs * R = 2,97$ أقل من القيمة الإحصائية $\chi^2_{0,01}(5) =$ 4,35، فيما توزع بواقي المعادلة 08 توزيعاً طبيعياً لأن: القيمة المجدولة $\chi^2_{0,08}(2) = 0,44$ أكبر من $Jarque - Bera =$ 0,42. أما اقتصادياً فالمعادلة سالفة الذكر تتمتع بمصداقيتها كون متغيراتها المفسرة تؤثر طردياً في المتغير التابع، فزيادة إيرادات النفط والغاز الطبيعي بمليار دولار تسهم في رفع إيرادات المحروقات بـــ: 9,20 و24,19 مليار دولار على التوالي.

يمكننا الآن إجراء العمليات التنبئية على متغيرات المعادلة رقم 08 بكل يسر، بفضل طريقة L.E.D والتي تتجلى في الجدول التالي:

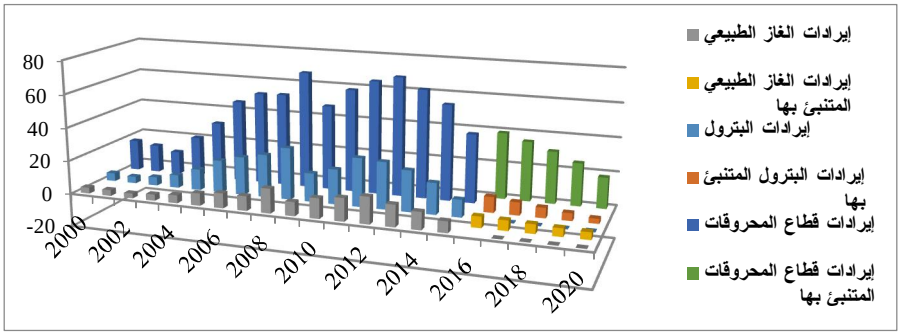
الجدول رقم 08: التنبؤ بإيرادات المحروقات ومتغيراتها في الجزائر 2016م-2020م.

السنة	الغاز الطبيعي h_i	البترول r_i	المحروقات x_i
2016	6,53	9,25	39,27
2017	5,97	7,66	35,35
2018	5,40	6,07	30,81
2019	4,84	4,48	25,35
2020	4,28	2,89	18,33

المصدر: من إعداد الأستاذ.

عرفت القيم المستقبلية لإيرادات المحروقات في عمومها تراجعاً كبيراً بمعدل 10,10%– في المتوسط أي بدرجة أعلى من الانخفاض الحاصل في هذه الإيرادات خلال الخمس سنوات الأخيرة من عمر الدراسة والتي قدرت بـــ 6,95%–، نتيجة انخفاض القيم المتنبئ بها لإيرادات كلٍ من البترول والغاز الطبيعي بـــ: 24,88%– و10,04%– على التوالي؛ حيث انطلقت إيرادات هذا القطاع سنة 2016م برصيد 39,27 مليار دولار لتحط بنهاية 2020 عند أدنى مستوياتها بـــ 18,33 مليار دولار.

الشكل رقم 08: المسار التطوري لإيرادات المحروقات ومتغيراتها في الجزائر 2000م-2020م.



المصدر من إعداد الأستاذ وفق الجداول أرقام: 08، 07، 06، 01.

هذا الوضع المتدهور يعود باستثناء الأسباب السياسية (التي يشهدها العالم من صراعات أيديولوجية ودخول حتى الدولة الإسلامية على الساحة كمورد لهذه المواد بأسعار بخسة) إلى سبب مباشر وآخر غير مباشر، فالسبب المباشر هو ثورة الغاز والنفط الصخريين في الولايات المتحدة، التي جاءت نتيجة جهود القطاع الخاص وليس بسبب سياسات حكومية، والسبب المباشر هو رد السعودية ودول الخليج عليها (باعتبار الولايات المتحدة الأمريكية أكبر المتضررين من انهيار أسعار المحروقات) فقد هددت ثورة النفط والغاز في الولايات المتحدة الأهداف الاقتصادية الاستراتيجية للسعودية وقطر ودول الخليج الأخرى، والتي تتمثل في تأمين أسواق على المدى الطويل لنفطها وغازها وبناء صناعات كثيفة الطاقة مثل: البتروكيميائيات والمصافي، كما أنها هددت وحدة منظمة الدول المصدرة للنفط (أوبك)[18].

2. التنبؤ بحصيلة باقي القطاعات:

بعد التوصل للقيم المستقبلية لإيرادات قطاع المحروقات في الجزائر للسنين الممتدة من 2016م إلى غاية 2020م، فالأمر يتطلب منا استكمال العملية التنبئية على باقي القطاعات الأخرى المكونة لحصيلة الناتج المحلي الإجمالي للبلاد، والتي نسلط عليها هي الأخرى طريقة التمهيد الأسي الثنائي، لأننا نفتقد لمتغيرات مستقلة تفسرها مباشرة والتي يمكن استعراضها في الجدول الموالي:

الجدول رقم 09: التنبؤ بإيرادات باقي القطاعات المكونة لـــ ***PIB*** من غير المحروقات في الجزائر 2016م-2020م.

السنة	الفلاحة z_i	الصناعة l_i	بناء وأشغال عمومية m_i	الخدمات n_i	حقوق ورسوم على الواردات w_i
2016	25,45	10,64	23,62	93,35	17,10
2017	27,35	11,15	25,09	99,76	18,22
2018	29,25	11,66	26,56	106,08	19,34
2019	31,16	12,17	28,03	112,44	20,46
2020	33,06	12,67	29,50	118,80	21,58

المصدر: من إعداد الأستاذ.

شهد التطور المتنبئ به لإيرادات باقي القطاعات المكونة لـــ *PIB* من غير المحروقات تواسعاً ملحوظاً، تختلف حدته من قطاع لآخر، لذلك سنسلط بالضوء على المسار المستقبلي لكل واحدٍ على حدى كالآتي:

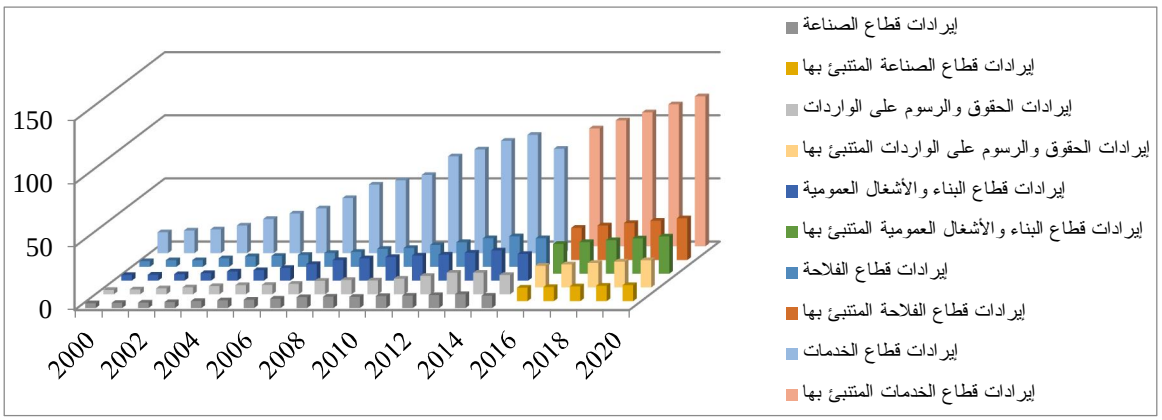
- قطاع الفلاحة:

إن التوسع الحاصل في إيرادات قطاع الفلاحة في الجزائر للفترة من 2016م إلى 2020م قد وصل إلى 9,90% في المتوسط، بدرجة أقل نسبياً من واقع الحال في السنوات من 2011م إلى 2015م والتي قدرت فيها بـــ 10,32% في المتوسط، وذلك بعد أن انتقال إيرادات القطاع الفلاحي المتنبئ بها من 25,45 مليار دولار إلى 33,06 مليار دولار، وعموماً يرجع هذا التحسن الطفيف لمساعي الدولة ممثلةً في وزارة الفلاحة، التي سعت لتحفيز الاستثمار الفلاحي خصوصاً في المناطق الجنوبية والهضاب العليا، وذلك عبر تخفيف إجراءات الحصول على العقار الفلاحي، إنشاء مستثمرات فلاحية وتربية المواشي، زيادةً على تقديم قروض من دون فوائد لتطوير هذا المجال.[19]

- قطاع الصناعة:

تنامت إيرادات القطاع الصناعي في السنوات المتنبئ فيها بمعدلٍ خجول ودون المأمول وصل لـــ 6,77% في المتوسط، وهو يفوق ما تحقق على الأرض في الخمس سنواتٍ الأولى من العشرية الثانية للألفية الجديدة، أين وصلت لـــ 2,39% في المتوسط بعد مرورها من 10,64 مليار دولار إلى 12,67 مليار دولار، هذه التغيرات تبقى ضعيفة ودون المستوى المطلوب بالرغم من اتباع البلاد لاستراتيجية صناعية تعتمد في نقاطها العريضة على: مواصلة تطبيق الإصلاح الهيكلي الذي تم الشروع فيه منذ بداية التسعينات من القرن الماضي، تحفيز الاستثمارات الأجنبية المباشرة، الإصلاح البنكي...[20]

الشكل رقم 09: المسار التطوري لإيرادات باقي القطاعات المكونة لـــ ***PIB*** من غير المحروقات في الجزائر 2000م-2020م.



المصدر من إعداد الأستاذ وفق الجدولين: 09 و01.

- قطاع البناء والأشغال العمومية:

لم يكن حال قطاع البناء والأشغال العمومية مختلفاً عن سابقيه في حالة النمو الضعيفة التي شهدها في حركته المتنبئ بها، والتي انطلقت من 23,62 مليار دولار سنة 2016م لتبلغ 29,50 مليار دولار سنة 2020م، أي بمعدل 8,67% في المتوسط، هذه النسبة تجاوزت نظيرتها المسجلة خلال الخمس سنوات الأخيرة من الفترة المسلط عليها بالاهتمام والمُقدرة بـــ 5,66% في المتوسط، ومرد ذلك الإقبال الواسع من طرف المستثمرين على هذا القطاع لاسيما الشباب وذلك للتحفيزات التي يتلقونها من طرف الدولة، ناهيك عن البرامج الخماسية التي شرعت الدولة في تنفيذها منذ سنة 2000م.

➢ قطاع الخدمات:

كذلك كان الحال بالنسبة لقطاع الخدمات، أين حقِق تزايداً في الإيرادات المتنبئ بها من 93,35 مليار دولار إلى 118,80 مليار دولار، بنمو 9,45% في المتوسط وهو ما لا يختلف كثيراً عما سُجِل خلال الفترة من 2011م إلى 2015م والمقدرة بـــ 8,90% في المتوسط؛ وتجدر الإشارة أن قطاع المحروقات هو الثاني حيازةً على نصيب الأسد من إجمالي الناتج المحلي الخام، نتيجة اهتمام الدولة بها من خلال حجم النفقات الضخمة المخصصة لها، حيث ينطوي هذا القطاع على عدة فروع كالاتصالات، النقل، المياه والكهرباء، الخدمات الصحية والتعليمية، الخدمات الإنتاجية مثل الخدمات المصرفية والمهنية.

➢ إيرادات الحقوق والرسوم على الواردات:

سجلت إيرادات الحقوق والرسوم على الواردات في الجزائر خلال السنوات الممتدة من 2011م إلى 2016م توسعاً ضعيفاً نسبياً بلغ: 7,66% في المتوسط، ليرتفع في السنوات المتنبئ فيها على مسارها التطوري إلى 9,01% في المتوسط، بفعل وصولها لـــ 21,58 مليار دولار بعد أن قُدرت بـــ 17,09 مليار دولار، هذا التوسع كانت نتيجة فاتورة الاستيراد الضخمة التي أرهقت خزينة الدولة الجزائرية، لكن باعتماد الجزائر لسياسة التقشف بنهاية 2013م وبداية 2014م فقد سعت إلى تخفيض حجم هذه الفواتير والرفع من نسب فرض هذه الرسوم، من جهة لحماية وتشجيع المنتوج الوطني ومن جهة ثانية لتوفير الإيرادات اللازمة لتغطية نفقاتها.

3. التنبؤ بالنمو الاقتصادي:

كما أسلفنا فإن التنبؤ بمسار النمو الاقتصادي في الجزائر للسنوات الخمس الأخيرة للعشرية الثانية من الألفية الجديدة، يتطلب أولاً التنبؤ بمسار الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية، وذلك بالاعتماد على بيانات المعادلة رقم 07 والقيم المتنبئ بها لجميع المتغيرات المستقلة لهذه المعادلة، ومن ثم التنبؤ بقيم هذا الناتج بالأسعار الثابتة عبر مخفض الـــ PIB[21] والذي نستخلص قيمه أيضاً عبر آلية التمهيد الأسي الثنائي، لنجد بعد كل هذا البيانات المقدمة في الجدول التالي:

الجدول رقم 10: المسار التطوري لـــ $\boldsymbol{PIB}$ بالأسعار الجارية والثابتة، مُخفِضه ومعدل النمو الاقتصادي في الجزائر 2000م-2020م.

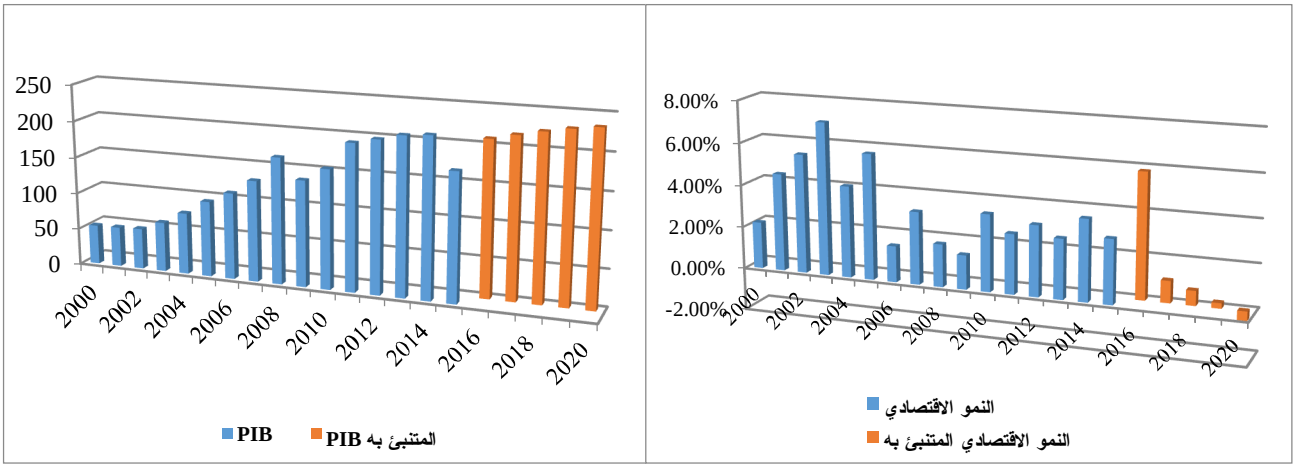
السنة	معدل النمو الاقتصادي	$\boldsymbol{PIB}$ بالأسعار الثابتة (مليار دولار) $\boldsymbol{yf_i}$	مخفِض $\boldsymbol{PIB}$ $\boldsymbol{v_i}$	$\boldsymbol{PIB}$ بالأسعار الجارية (مليار دولار) $\boldsymbol{y_i}$
2000	2,20%	78,9	0,68	53,73
2001	4,60%	82,53	0,66	54,21
2002	5,61%	87,16	0,64	55,45
2003	7,19%	93,43	0,72	67,39
2004	4,30%	97,45	0,86	83,63
2005	5,90%	103,2	1,00	102,86
2006	1,70%	104,95	1,12	117,50
2007	3,40%	108,52	1,26	137,27
2008	2,00%	110,69	1,55	171,41
2009	1,60%	112,46	1,28	143,88
2010	3,60%	116,51	1,39	161,64
2011	2,80%	119,77	1,66	198,50
2012	3,31%	123,73	1,66	205,51

2013	2,80%	127,19	1,68	213,30
2014	3,80%	132,02	1,64	216,09
2015	3,00%	135,9806	1,27	173,32
2016	5,83%	143,906283	1,46	209,44
2017	1,02%	145,380368	1,49	216,88
2018	0,69%	146,382063	1,53	223,71
2019	0,25%	146,748528	1,56	229,62
2020	-0,43%	146,122639	1,60	233,97

المصدر: من إعداد الأستاذ، حسب معطيات الموقع التالي: The global economy, Algeria GDP, current U.S. dollars Available on the following link: http://www.theglobaleconomy.com/Algeria/Economic_growth/, 30/08/2016, 10:31.

في السنوات المخصصة للعملية التنبئية يتبين تنامي الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية بمعدل 6,42% في المتوسط، بعد انتقاله من 209,44 مليار دولار إلى 233,97 مليار دولار وهو معدل يتجاوز في ظاهره المعدل المسجل في السنوات الخمس الأخيرة من عمر الدراسة والمقدر بـــ 2,33%، لكن عند التمعن في حركة هذا الناتج نلاحظ أن نموه كان ذا وتيرة متناقصة، بالرغم من تسجيله لأعلى نسبة سنة 2016م بـــ 20,84%، نتيجة تنامي جميع العوامل المؤثرة في *PIB* بنسبة 20,02%، لاسيما قطاعي المحروقات والخدمات اللذين حققا معدلي 17,72% و22,38% على التوالي، لينخفض بعدها بسنة إلى رقم مخيف قدر بـــ 3,55% ويستقر به المطاف سنة 2020م بنسبة نمو 1,89%، والتي نرجعها في الأساس لتراجع نمو إيرادات قطاع المحروقات وتحقيقه لمعدلات سلبية وبوترية متصاعدة قدرت في متوسطها بـــ 41,00%، وكذا النمو المتناقص في تسارع إيرادات جل القطاعات الأخرى والمقدر بـــ 21,48%– في المتوسط.

الشكل رقم 10: المسار التطوري لـــ ***PIB*** بالأسعار الجارية ومعدل النمو الاقتصادي في الجزائر 2000م-2020م.



المصدر: من إعداد الأستاذ، حسب معطيات الجدول السابق.

ما قيل عن تطور الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية ينطبق على المسار التطوري المتنبئ به للنمو الاقتصادي، الذي عرف انهيار كبيراً بعد حركته من معدل 5,83% سنة 2016م إلى معدل 0,43%– سنة 2020م، أي بمعدل نمو اقتصادي 1,47% في المتوسط وتسارع 112,30%–، وهو واقع مزري سيؤول بالنمو الاقتصادي في البلاد إلى درجة عدم تحقيقه بالمرة وذلك لضعف وتراجع إيرادات جميع القطاعات المكونة للـــ *PIB*. صحيح أن تراجع النمو الاقتصادي للبلاد في الفترة من 2016م إلى 2020م يعود بدرجة شديدة لتراجع عائدات المحروقات لنفس الفترة بـــ 10,10%– ،

لكن هذا لم يكن ليتحقق أو على الأقل ليس بهذه الجسامة لو لم تبلغ قوة تأثير هذا القطاع في الناتج ما نسبته 35,09%، وكذا لو أن باقي القطاعات الأخرى قد حققت معدلات نمو غير متناقصة أو أنها أثرت فعلياً في الناتج وبالأخص قطاعات الفلاحة، الصناعة والبناء والأشغال العمومية التي لم يتجاوز تأثيرها مجتمعة نسبة 23,52%.

هذه النتائج المُتوصل إليها تدق فعلاً ناقوس الخطر على حال الاقتصاد الجزائري أحادي القطبية، فنبوءة الوضع السيئ التي يسير إليها الاقتصاد الجزائري تستلزم بما لا يدع مجالاً للشك حتمية التنويع في الاقتصاد، لا سيما قطاعي الفلاحة والصناعة البعيدين تماماً على المستوى المأمول، لأنهما الأداتان والركيزتان لباقي القطاعات، فبالأول يكفي أن نضمن بها أمننا الغذائي ونخفف فاتورة الواردات الضخمة في مواد يمكن إيجادها تاريخياً عندنا (ونتحدث هنا عن القمح). أما الثانية فباعتبارها قاطرة التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ذلك أن الصناعة ضمانة لزيادة القيمة المضافة، كما تساعد على تأمين الاكتفاء الذاتي وتحسين الموازين الاقتصادية.

الخاتمة:

إن المناخ الاقتصادي السائد بالجزائر ليس في منأى عن الارتدادات الناجمة عن الأزمات التي تعصف بعالم اليوم، وهو ما يُلح علينا بإلزامية تنويع الاقتصاد الوطني وإخراجه من حلقة التبعية للمحروقات وقوقعة المداخيل البترولية، من خلال اتباع سياسات جادة تستهدف تنويع الاقتصاد الوطني، والذي غدى مقترحاً استراتيجياً لإعادة بعث المشاريع التنموية الكبرى، وعلى رأسها دفع عجلة قطاعي الفلاحة والصناعة، عبر دعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، التي تعد عصب الاقتصاد الفعال.

وقد سلطت هذه الورقة فعلاً على الواقع السيئ، الذي ينتظر الاقتصاد الجزائري إن استمر الوضع على ما هو عليه، من سيطرة قطاع المحروقات على الاقتصاد الوطني والذي سيقوده إلى معدلات نمو دون 2,5% والتي تعتبر نسبة نمو اقتصادي عالمية، إن لم نقل أسوء.

المراجع والهوامش:

---

[1] - جيلالي جلاطو، الإحصاء التطبيقي مع تمارين ومسائل محلولة، دار الخلدونية، الطبعة الثانية، الجزائر، الجزائر، 2009م، ص17.

[2] - المحروقات: هي المواد التي بفعل احتراقها تنتج طاقة حرارية يمكن استغلالها صناعياً وهي تنقسم إلى أربعة أقسام كبرى، أولها المحروقات الصلبة مثل: فحم الخشب والفحم الحجري، والمحروقات السائلة مثل: النفط ومشتقاته، ثم المحروقات الغازية مثل: الغاز الطبيعي، غازات تكرير النفط وغازات تكرير الفحم الحجري، وأخيراً المحروقات النووية.

[3] - الفلاحة: هي مجموعة من الأنشطة الاقتصادية المرتبطة بالإنتاج الزراعي والحيواني والتي يتم توجيهها للتغذية والتصنيع، كما يسهم هذا القطاع في توفير الشغل وتنشيط القطاعات الاقتصادية (التجارة، الصناع...).

[4] - الصناعة: هي تغيير في شكل المواد الخام لزيادة قيمتها وجعلها أكثر ملائمة لحاجات الإنسان ومتطلباته، وتبرز أهمية الصناعة في كونها ترفع من مستوى المعيشة بما تدره من مال وما توفره من رفاهية للإنسان بمقتنياتها المختلفة، وكذلك هي وسيلة مهمة لامتصاص الأيدي العاملة الزائدة عن حاجة باقي القطاعات، هذه الأخيرة تستفيد أيضا من الصناعة عبر ما تقدمه من منتجات أساسية: كالأسمدة، الآلات الزراعية، مواد الطاقة، وسائل النقل الحديثة...

[5] - البناء والأشغال العمومية: هو قاطرة للنمو الاقتصادي نظراً للدور الذي تضطلع به المقاولات ومكاتب الدراسات والمراقبة والمختبرات وكل المتدخلين فيه لاستنهاض النمو الاقتصادي الوطني وخلق فرص الشغل.

[6] - الخدمات: هي تلك الأنشطة والفعاليات غير الملموسة التي تهدف إلى إشباع حاجات المستهلك الأخير والمستعمل الصناعي مقابل دفع مبلغ معين من المال من دون أن تقترن هذه الخدمات ببيع سلع.

[7] - حقوق ورسوم على الواردات: هي ضرائب تفرض على السلع التي تستوردها دولة من أخرى بغرض حماية صناعتها من المنافسة الأجنبية عن طريق رفع أسعار السلع المستوردة.

[8] - الناتج المحلي الخام بالأسعار الجارية: هو القيمة النقدية السوقية لمجموع السلع والخدمات المنتجة خلال فترة زمنية (عادةً ما تكون سنة)، وذلك من طرف عوامل الإنتاج المقيمة، التي تتشكل من عوامل وطنية وأخرى خارجية.

[9] - جيلالي جلاطو، مرجع سابق، ص103-104.

[10] - طرق معالجة الارتباط الذاتي، مقالة متوفرة على الرابط التالي:

http://issuu.com/dr.tharwat/docs/_____1821469827d3f8، تم الاطلاع عليها في: 2013/07/22م، 16:53.

[11] - سعيد هتهات، دراسة اقتصادية وقياسية لظاهرة التضخم في الجزائر، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2005م-2006م، ص98.

[12] - عبد القادر محمد عبد القادر عطية، الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الإسكندرية، مصر، 2005م، ص495-499.

[13] - أنظر:

- نفس المرجع، ص507.
- Valérie Mignon, Économétrie Théorie et application, Economica, paris, France, 2008, p160-161.

[14] - أنظر:

- نفس المرجع، ص26.
- فاتح لقوقي، جودة نماذج السلسلة الزمنية الموسمية المختلطة SARIMA في التنبؤ بالمبيعات دراسة حالة مؤسسة مطاحن جديع بتقرت، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، 2013م-2014م، ص66.
- عبد الله الشيحة، مبادئ الإحصاء والاحتمالات، مقالة متوفرة على الرابط التالي: http://faculty.sau.edu.sa/filedownload/doc-3-pdf-1ec12035e5b91874abca57cefbd59200-original.pdf ، تم الاطلاع عليها في: 2014/07/21م، 21:21، ص114-115.

[15] - أنظر:

- علي مكيد، الاقتصاد القياسي (دروس ومسائل محلولة)، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، الجزائر، 2007م، ص140-143.
- Valérie Mignon, Loc. Cit, p205.

[16] - يحسب متوسط معامل المرونة $\bar{E}_{yx_j} = \frac{\bar{x}_j}{\bar{y}} \times b_j$، أنظر: علي مكيد، مرجع سابق، ص160.

[17] - جيلالي جلاطو، مرجع سابق، ص186-191.

[18] - أنس بن فيص الحجي، لا يمكن إنكار الأهداف السياسية لتخفيض أسعار النفط، إلا أنها في النهاية مسألة اقتصادية، حوار منشور على موقع قناة الجزيرة على الرابط الآتي:
http://www.aljazeera.net/news/ebusiness/2016/2/1/%D8%A3%D8%B3%D8%A8%D8%A7%D8%A8-%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%81%D8%B7#0، تم الاطلاع عليه في: 2016/08/30، 11:38.

[19] - أنظر:

- مازوز بوعيشة، من أجل النهوض بالقطاع وزارة الفلاحة تطلق قروضاً بدون فائدة، آخر ساعة جريدة الشرق الجزائري، 2013/01/21م، متوفر على موقع الجريدة على الرابط التالي: http://www.akhersaa-dz.com/news/77399.html، تم الاطلاع عليها في: 2016/08/29م، 20:35.

- سميرة بلعمري، امتيازات جديدة للاستثمار الفلاحي عبر 10 ولايات في الجنوب، جريدة الشروق، 2013/03/24م، متوفر على موقع الجريدة على الرابط التالي: http://www.echoroukonline.com/ara/articles/160219.html، تم الاطلاع عليها في: 2016/08/29م، 20:39.

[20] - عروب رتيبة، بوسبعين تسعديت، أهمية تأهيل وتثمين الموارد المتاحة في تفعيل الاستراتيجيات الصناعية ودفع عجلة التنمية الاقتصادية الجزائر. حقائق وآفاق...، ملتقى وطني تحت عنوان الإستراتيجية الصناعية الجديدة في الجزائر استمرارية...أم قطيعة، متوقر على الرابط التالي: http://www.univ-bouira.dz/fr/images/uamob/fichiers/publications%20nationales/%D8%A8%D9%88%D8%B3%D8%A8%D8%B9% D8%B1.pdf، تم الاطلاع عليه في: 2016/08/29، 22:30.

[21] - تتجلى قيمة مخفض الناتج المحلي الخام في المعادلة التالية: $df_{PIB} = \frac{\sum_i^n P_i^t \times Q_i^t}{\sum_i^n P_i^{base} \times Q_i^t}$، حيث تمثل $\sum_i^n P_{i_i}^{t^t} \times Q_i^t$: القيمة السوقية لكميات معينة من السلع والخدمات في سنة معينة، أما $\sum_i^n P_i^{base} \times Q_i^t$ فتعبر: عن القيمة السوقية لذات السلع والخدمات سنة الأساس.