P-ISSN: 2335-1608
E-ISSN: 2602-6694

مجلة التكامل الاقتصادي
Journal of Economic Integration

المجلد: 07 – العدد: 02 / (جوان 2019)
Vol: 07 - Issue: 02 / (June 2019)

محددات نمو القطاع الفلاحي في الجزائر (1990–2016)

Determinants of Agricultural Growth in Algeria (1990–2016)

د. قوري يحيى عبد الله*

أستاذ محاضر أ، جامعة امحمد بوقرة–بومرداس

koriiab@live.fr

تاريخ الاستقبال: 2019/03/21 **تاريخ القبول للنشر:** 2019/05/22 **تاريخ النشر:** 2019/06/01

الملخص:

يعد نمو القطاع الفلاحي أمر ضروري من أجل تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية للدول، انطلاقا من هذا تم إعداد هذه الورقة البحثية التي تهدف إلى إيجاد محددات نمو القطاع الفلاحي وأثره على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة: 1990–2016. لهذا الغرض تم بناء نموذجين: نموذج مدخلات–مخرجات ونموذج انحدار ذاتي للإبطاء الموزع ARDL.

نتائج الدراسة أظهرت ضعفا نسبيا في تأثير نمو القطاع الفلاحي على النمو الاقتصادي في الأجل الطويل (مرونة قدرها 0.10 %)، كما أن معدل النمو الاقتصادي، والانفتاح التجاري على الخارج محددات أساسية لتفسير نمو القطاع الفلاحي في الجزائر. الدراسة أظهرت أيضا وبشكل خاص العلاقة الموجبة بين القطاع الفلاحي والقطاع الصناعي في الجزائر.

الكلمات المفتاحية: التنمية الاقتصادية، النمو الفلاحي، نموذج مدخلات–مخرجات، نموذج ARDL.

التصنيف JEL: C32 ; C67; O47 ; O13.

Abstract:

Industrial growth is imperative for socio-economic development of a state. In this paper, we shout to ascertain determinants of agricultural growth and their Impact on GDP Growth in Algeria using data from 1990 to 2016. An input-output model and autoregressive distributed lag (ARDL) model was applied.

The key findings were that GDP growth and trade have a significant impact on agriculture growth. In addition, agriculture growth has a weak positive impact on GDP growth in the long run. This study is particularly show the positive relationship between agriculture sector and industrial sector for Algeria.

Key words: Economic Development, Agriculture Growth, ARDL Model, Input-Output Model.
JEL Classification: O13 ; O47 ; C67; C32.

المقدمة:

يعتبر القطاع الفلاحي أحد أهم القطاعات المحركة لعملية التنمية الاقتصادية، وحسب ما ورد في تقرير التنمية في العالم سنة 2008 الصادر عن البنك الدولي أن نمو قطاع الزراعة كان بذرة الأساس للثروة الصناعية منتصف القرن الثامن عشر، كما أن نمو قطاع الزراعة في الصين والهند وفيتنام كان عاملا أساسيا لنشوء الصناعة في تلك البلدان. وقد اخذت الدول النامية على عاتقها تطوير القطاع

* – مرسل المقال: د. قوري يحي عبد الله

الفلاحي من أجل التخلص من مشكل التبعية الغذائية للدول الصناعية الكبرى وتحقيق الأمن الغذائي، وهكذا كان الحال في الجزائر، فمع بداية القرن الحالي لجأت الجزائر إلى وضع استراتيجية جديدة لإنعاش القطاع الفلاحي وتطويره.

انطلاقا مما سبق يمكن طرح الإشكالية الرئيسية التالية: ماهي محددات نمو الإنتاج الفلاحي في الجزائر؟.

يندرج تحت الإشكالية الرئيسية مجموعة من التساؤلات الفرعية كما يلي:

- هل يؤثر القطاع الفلاحي بشكل فعال في التنمية الاقتصادية في الجزائر؟،
- كم يبلغ أثر نمو القطاع الفلاحي على معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر؟،
- هل توجد علاقة تبادلية بين القطاع الفلاحي والقطاع الصناعي في الجزائر؟،
- هل تؤثر سياسة الإنفاق الحكومي والسياسة النقدية والتجارية المنتهجة بشكل إيجابي على نمو القطاع الفلاحي في الجزائر؟.

لغرض الإجابة عن الأسئلة المطروحة يمكن وضع الفرضيات التالية:

- نمو القطاع الفلاحي يؤثر بشكل فعال على معدلات النمو الاقتصادي في الأجل الطويل في الجزائر.
- توجد علاقة تبادلية بين القطاع الفلاحي والقطاع الصناعي في الجزائر .
- يتحدد نمو القطاع الفلاحي في الأجلين القصير والطويل بالمتغيرات الاقتصادية التالية: الانفتاح التجاري على الخارج (صادرات وواردات)، معدلات التضخم، معدل النمو الاقتصادي، نفقات الاستثمار الحكومي، نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام.

سنحاول خلال هذا البحث الاستعانة ببعض النماذج الكمية التطبيقية لتحديد المتغيرات التي تفسر تغيرات نمو إنتاج القطاع الصناعي في الجزائر ويتعلق الأمر بنموذج الإنحدار الذاتي للإبطاء الموزع Model Autoregressive Distributed Lag (ARDL) ، كما سنحاول أيضا استعمال نموذج مدخلات-مخرجات (Input- Output Model) لقياس أثر الإنتاج الفلاحي على معدلات النمو الاقتصادي. وقد تم تقسيم البحث على الشكل التالي: الفقرة الثانية: وتشمل أهمية القطاع الفلاحي في التأثير على معدلات النمو الاقتصادي الجزائر، الفقرة الثالثة تتضمن علاقة القطاع الفلاحي بالقطاعات الاقتصادية الأخرى باستعمال نموذج مدخلات- مخرجات، الفقرة الرابعة تخصص لدارسة محددات القطاع الفلاحي في الجزائر باستعمال نموذج من نوع ARDL في ما يختم البحث بفقرة خامسة تتضمن بعض المقترحات للرفع من معدلات نمو القطاع الفلاحي في الجزائر.

1. أهمية القطاع الفلاحي في التأثير على معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر:

يقسم الاقتصاد عادة إلى مجموعة من القطاعات الاقتصادية نجد في مقدمتها القطاع الفلاحي، الذي يعتبر من أهم القطاعات الاقتصادية التي تساهم في تنمية القطاعات الاقتصادية الأخرى والنهوض بها، سنحاول في هذه الفقرة دراسة مدى أهمية مساهمة القطاع الفلاحي في النمو الاقتصادي في الجزائر.

1.1 معدلات نمو القطاع الفلاحي في الجزائر:

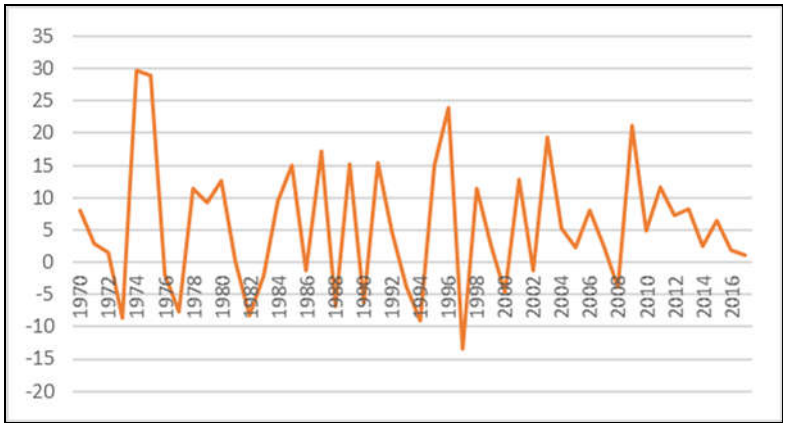
يبين الشكل 1 تطور معدلات النمو المسجلة في القطاع الفلاحي معبرا عنها بنمو القيمة المضافة المحققة في القطاع خلال الفترة 1970 -2016، حيث يمكن أن نلاحظ أن معدلات النمو في القطاع الفلاحي تراجعت بشكل معتبر ثمانينات القرن الماضي أين انتقل متوسط معدل النمو الفلاحي من 7.36% خلال فترة السبعينيات إلى 5.13 % خلال فترة الثمانينات[†]. ويمكن تفسير ذلك بسياسة التصنيع التي تبنتها الجزائر خلال تلك الفترة والتي أعطت الأولوية للقطاع الصناعي على حساب القطاع الفلاحي، بالإضافة إلى ما صاحب ذلك من تحولات اقتصادية واجتماعية. هذه الظروف استمر أثرها السلبي على نمو القطاع الفلاحي خلال فترة التسعينيات

[†] -بيانات الديوان الوطني للإحصاء (www.ons.dz)

وتفاقمت أكثر مع انخفاض أسعار النفط وشح الموارد المالية اللازمة لتمويل الاستثمار الفلاحي، هذا بالإضافة إلى الأزمة الأمنية الخانقة التي عرفتها الجزائر في ذلك الوقت والتي فاقمت ظاهرة النزوح الريفي نحو المدن، وبلغ متوسط معدل النمو خلال التسعينيات حوالي 4.06 %.

بداية من سنة 2000 ومع انتعاش أسعار النفط، تبنت الجزائر مجموعة من البرامج الإنمائية المختلفة والتي أخذت على عاتقها ضرورة تطوير القطاع الفلاحي والنهوض به خاصة من خلال تقديم القروض للفلاحين وتشجيع إنشاء المؤسسات الصغيرة والمتوسطة لمزاولة مختلف الأنشطة الفلاحية بما في ذلك الصيد البحري، وهو ما كان له أثر إيجابي على معدلات النمو الفلاحي أين ارتفع متوسط النمو الفلاحي إلى 5.84 % خلال الفترة 2000-2016.

الشكل رقم (1): تطور معدلات نمو القيمة المضافة في القطاع الفلاحي الجزائري: 1970 -2016



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات البنك العالمي.

ومن حيث القيمة المضافة الإجمالية فإن مساهمة القطاع الفلاحي وباقي القطاعات في النمو الإقتصادي خلال الفترة (1970-2014) يمكن إيجازها في الجدول 1 المبين أدناه:

الجدول رقم (1): مساهمة النشاطات المنتجة في النمو الإقتصادي خلال الفترة: 1970-2014

الفترة	المحروقات %	الخدمات %	الفلاحة %	البناء والأشغال العمومية %	الصناعة %
1979-1970	31	28	11	17	14
1989-1980	32	29	13	14	12
1999-1990	33	29	13	13	12
2014-2000	44	27	11	12	7
2014-1970	42	27	11	12	8

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على موقع الديوان الوطني للإحصائيات.

يمكن ملاحظة نوع من اختلال التوازن بين قطاعات الإنتاج المختلفة، فيمكن ملاحظة أن قطاع المحروقات الذي يحتل لوحده نسبة تفوق 43% من مكونات الناتج المحلي الإجمالي خلال كامل الفترة، في حين ما زالت مساهمة القطاع الفلاحي منخفضة إذ لا تتجاوز نسبتها 11% في تركيب ذلك الناتج، وقد انتقلت من 13 % خلال فترة الثمانينات والتسعينيات لتصبح حوالي 11 % خلال الفترة 2000- 2014 .

2.1 أثر نمو القطاع الفلاحي على معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر

لقد اهتمت دراسات عديدة بدور القطاع الفلاحي في عملية التنمية الاقتصادية في الدول النامية، وعلى الخصوص دورها الأساسي في تطور القطاع الصناعي وزيادة التصنيع ، وذلك من خلال العناصر الأساسية التالية: توفير اليد العاملة للقطاع الصناعي، إنتاج الغذاء، زيادة الادخار والاستثمار، توسيع أسواق الإنتاج الصناعي، الرفع من الصادرات مقابل واردات السلع الرأسمالية، إنتاج المادة الأولية الزراعية المستعملة في الصناعة التحويلية.

يمكن تقديم نموذج لأثر نمو القطاع الفلاحي على النمو الاقتصادي في الجزائر على شكل نموذج انحدار خطي متعدد للفترة: 1990-2016 كما يلي:

$$\ln(GDPR_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(AOR)_t + \beta_1 \ln(GCFR_t) + \beta_2 \ln(LF)_t + \varepsilon_t \quad \ldots\ldots\ldots\ldots 1$$

$GDPR$: الناتج الداخلي الخام (Gross Domestic Products) بالأسعار الثابتة (قيم حقيقية) (Zaid B. and Debauriya B, 1991).

AO : القيمة المضافة المحققة من طرف قطاع الفلاحة (Agricultural output) بما في ذلك الغابات والصيد البحري بالقيم الحقيقية. (Ajmair M., Hussain K., 2017).

GCF : تراكم رأس المال الخام بالقيم الحقيقية .(Sokunle R., Harper A., 2017).

LF : القوة العاملة (Labour force) . (Ajmair M., Hussain K., 2017).

ln : يرمز إلى عملية اللوغاريتم النيبري والذي يسمح بتخليص النموذج من مشكلة عدم تجانس تباين الأخطاء. (Ajmair M., Hussain K., 2017) .

β_j : معاملات للتقدير، أما ε : فيمثل شعاع الأخطاء الذي يحقق الفرضيات الكلاسيكية للنموذج.

تقدير النموذج 1 يفضي إلى النتائج المبينة في الجدول 2 الموالي:

الجدول رقم (2): تقدير نموذج انحدار خطي لأثر النمو الفلاحي على النمو الإقتصادي

Dependent Variable :

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.*
C	11.47	32.52	0.00
LOG(AOR)	0.10	2.88	0.01
LOG(GCFR)	0.28	12.73	0.00
LOG(LF)	0.43	7.48	0.00
R-squared	0.99		
Durbin-Watson stat	1.58		
F-statistic	2288.98		

* الإحتمال prob أقل من 0.05 يعني أن الإختبار يرفض فرضية العدم وبالتالي كل المعالم تختلف معنويا عن الصفر.

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على مخرجات برنامج Eviews.

من خلال الجدول 2 يمكن أن نلاحظ ما يلي:

- النموذج المقدر لا يعاني من مشكلة ارتباط الأخطاء، حيث أن إحصائية دربن واتسن تقع في المجال الموافق لانعدام الارتباط الذاتي للأخطاء، كما أن إحصائية فيشر تدل على أن النموذج مقبول إحصائيا عند مستويات معنوية 1 % و 5 % على الترتيب. من جهة أخرى معامل التحديد 0.99 يدل على أن المتغيرات المستقلة المستعملة في النموذج تشرح تغيرات النمو الاقتصادي بنسبة 99 % وهي نسبة عالية تدل على الجودة الإحصائية للنموذج.

- كل المتغيرات المستعملة (الناتج الفلاحي، تراكم رأس المال الخام، والقوة العاملة) تدخل في تفسير الناتج الحقيقي بشكل معنوي وإيجابي.

- نلاحظ أن زيادة الإنتاج الفلاحي ب 1 % تؤدي إلى زيادة معدل الناتج الحقيقي في الاجل الطويل بـ 0.10 %، في حين أن زيادة رأس المال أو القرة العاملة ب 1 % تؤدي إلى زيادة الناتج الحقيقي في الأجل الطويل بنحو 0.28 و 0.43 % على الترتيب.

- ضعف مرونة النمو الاقتصادي بالنسبة للنمو الفلاحي في الأجل الطويل يمكن تفسيرها بضعف انتاجية القطاع الفلاحي.

- النموذج يدل أيضا على أهمية عنصر العمل (0.43) في زيادة النمو الاقتصادي مقارنة بعنصر رأس المال (0.28)، كما يظهر عوائد حجم متناقصة (مجموع المرونات أقل من 1) وهو ما يعني أنه لا يمكن الرفع من معدلات النمو الاقتصادي بنسب أكبر من نسبة زيادة مدخلات الاقتصاد.

2. علاقة القطاع الفلاحي بالقطاعات الاقتصادية الأخرى باستخدام نموذج مدخلات مخرجات:

إن تقسيم الاقتصاد إلى مجموعة من القطاعات الاقتصادية هو في الحقيقة أمر نظري بحت، لأنه من الناحية العملية هذه القطاعات ترتبط في ما بينها ارتباطا آليا بحيث لا يمكنها الإستغناء عن بعضها البعض. سنحاول في هذه الفقرة دراسة العلاقة بين القطاع الفلاحي والقطاعات الاقتصادية الأخرى في الجزائر باستعمال نموذج مدخلات–مخرجات.

1.2 نموذج مدخلات–مخرجات:

يعتبر تحليل المدخلات والمخرجات طريقة أساسية في الاقتصاد الكمي، وهي تصف العلاقات المتبادلة بين القطاعات الإنتاجية في اقتصاد ما بواسطة جدول يسمى جدول المدخلات والمخرجات، ثم تطويره من طرف الاقتصادي فاسيلي ليونتيف في أواخر 1930 .ويصور جدول المدخلات والمخرجات عملية الإنتاج المعقد، وكيف أن ناتج أو مخرجات قطاع معين ما هو في الحقيقة إلا مدخلات للقطاع نفسه أو لقطاعات أخرى في مراحل مختلفة من مراحل الإنتاج. في نهاية المطاف نتحصل على مصفوفة مربعة ترصد اسطرها مخرجات (النواتج) القطاعات المختلفة للاقتصاد في حين ترصد اعمدتها المدخلات من هذه القطاعات. تستخدم هذه المصفوفة لاحقا لغرض التنبؤ بسلوك الاقتصاد الكلي كنتيجة لتغير الطلب على منتجات بعض القطاعات الاقتصادية .

جدول مدخلات مخرجات في حالة الاقتصاد الجزائري لسنة 2015 والمستمد من الموقع الرسمي للديوان الوطني للإحصائيات مكون من 19 قطاع اقتصادي، حاولنا اختصاره إلى خمسة قطاعات اقتصادية فقط فتحصلنا على الجدول 3 الموالي:

الجدول رقم (3): جدول مدخلات مخرجات –مختصر– للعام 2015 (الوحدة: مليون دج)

	Hydrocarbures	Services marchands	Agriculture, sylviculture et pêche	BTPH	Industrie	Consommation Intermédiaire	Emplois Finaux	Totale Emplois
Hydrocarbures	904781	142952	5819	3017	52151	1407408	3402362	4809770
Services marchands	207431	246691	37855	56061	241440	789478	3517968	4307446
Agriculture, sylviculture et pêche	0	155508	80075	17550	778764	1031897	2176087	3207984
BTPH	105241	34040	0	1719	48441	359708	3864694	4224402
Industrie	21972	402942	348007	1763	79025	3326412	6881075	10207487
Consommation Intermédiaire	1239425	982133	471756	2310537	1911052	6914903	19842186	26757089
Valeurs ajoutées	3134252	2290526	1936379	1908	31602			
Productions Bruts	4373677	3272659	2408135	42186686	5071265			
Total Ressources	4809769	4307448	3207984	4224404	10207488			

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على معطيات الديوان الوطني للإحصائيات.

2.2 تحليل جدول مدخلات –مخرجات

لتحليل جدول مدخلات مخرجات يمكن الاستعانة بمصفوفة المعاملات التقنية ومصفوفة معكوس ليونتيف. مصفوفة المعاملات التقنية (أو أيضا المعاملات الفنية للإنتاج) A تتكون من العناصر a_{ij} : حيث:

$$a_{ij} = X_{ij} / X_j, \quad i,j=1,2,...,n$$

مع: a_{ij} المعامل الفني المباشر. وهو يمثل الأثر الناتج على المدخل i كنتيجة لزيادة (الطلب على) المخرج j .

X_{ij} : المبادلات بين القطاعات i و j، حسب الاسطر نقرأ مخرجات القطاع i المستعملة وسيطيا من طرف القطاع j، حسب الأعمدة نقرأ: مدخل القطاع j الناجم عن القطاع i.

X_j : مخرجات القطاع j.

مجموع أعمدة هذه المصفوفة تمثل الأثر الكلي على المدخلات في الاقتصاد كنتيجة لزيادة (الطلب على) المخرج j . حساب هذه المصفوفة يفضي إلى الجدول 4 أدناه:

الجدول رقم (4): مصفوفة المعاملات التقنية A، لجدول مدخلات- مخرجات، الجزائر، 2015 (الوحدة: مليون دج)

	Hydrocarbures	Services Marchands	Agriculture Sylviculture	BTPH	Industrie	Total
Hydrocarbures	0.188	0.030	0.001	0.063	0.011	0.293
Services Marchands	0.048	0.057	0.009	0.013	0.056	0.183
Agriculture, sylviculture et pêche	0.000	0.049	0.025	0.006	0.243	0.322
BTPH	0.025	0.008	0.000	0.041	0.012	0.085
Industrie	0.002	0.040	0.034	0.173	0.077	0.326
Total	0.263	0.183	0.069	0.295	0.399	

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على معطيات الديوان الوطني للإحصائيات.

من خلال تحليل مصفوفة المعاملات التقنية (الجدول 4) يمكن الوصل إلى بعض النتائج كما يلي:

- زيادة الطلب على القطاع الفلاحي بوحدة نقدية واحدة يؤدي إلى زيادة المدخلات الناجمة عن قطاع الصناعة بـ 0.034 وحدة، وهي أعلى نسبة من المدخلات بينما يؤدي إلى ارتفاع المدخلات الذاتية للقطاع الفلاحي ب 0.025 وحدة والمدخلات الناجمة عن قطاع الخدمات المباعة بـ 0.009 وحدة. هذه النتائج تظهر مدى تبعية القطاع الفلاحي للقطاع الصناعي في الجزائر.
- من جهة أخرى نلاحظ أن زيادة الطلب على قطاع الصناعة بوحدة نقدية واحدة يؤثر على المدخلات الناجمة عن القطاع الفلاحي ب 0.243 وحدة، وهي نسبة أعلى بالمقارنة مع أثر القطاع الفلاحي على القطاع الصناعي.
- يمكن أن نلاحظ أيضا ان زيادة الطلب على الخدمات المختلفة بوحدة واحدة يؤدي إلى ارتفاع المدخلات الناجمة عن القطاع الفلاحي ب 0.049 وحدة وهو ما يعبر عن مدى تأثير قطاع الخدمات المختلفة على القطاع الفلاحي.
- لا يظهر للقطاع الفلاحي تأثير أو تأثر معتبر على (ب) القطاعات الأخرى.
- من حيث المجموع نلاحظ أن القطاع الفلاحي يتميز بأقل معامل تأثير (أثر السحب) على مدخلات الاقتصاد الوطني (0.069).

قسم آخر من التحليل لجدول مدخلات–مخرجات وفقا لمنهجية ليونتيف يتعلق بحساب ما يسمى بمصفوفة معكوس ليونتيف.

مصفوفة معكوس ليونتيف B تحسب حسب العلاقة: $B = (I - A)^{-1}$ مع: A مصفوفة المعاملات التقنية، أما I : فهي مصفوفة الوحدة. وتحتوي هذه المصفوفة مجموع الآثار المباشرة وغير المباشرة على المخرجات الناجمة عن زيادة الطلب النهائي.

مجموع أعمدة هذه المصفوفة B يعطي ما يسمى بمضاعفات الإنتاج، وهي تلك الزيادات الحاصلة في مخرجات الاقتصاد كنتيجة لارتفاع الطلب على إحدى قطاعاته، بينما يعطي مجموع الأسطر ما يسمى بمضاعفات الطلب. حساب مصفوفة معكوس ليونتيف يفضي إلى النتائج المبينة في الجدول 5:

الجدول رقم (5): مصفوفة معكوس ليونتيف B، لجدول مدخلات– مخرجات (مختصر)، الجزائر، 2015

	Hydrocarbures	Services Marchands	Agriculture, Sylviculture et pêche	BTPH	Industrie	Total
Hydrocarbures	1.237	0.041	0.003	0.085	0.019	**1.383**
Services marchands	0.064	1.067	0.012	0.031	0.069	**1.243**
Agriculture, sylviculture et pêche	0.006	0.066	1.036	0.057	0.277	**1.442**
BTPH	0.033	0.011	0.001	1.047	0.014	**1.106**
Industrie	0.012	0.050	0.039	0.200	1.100	**1.401**
Total	**1.352**	**1.234**	**1.090**	**1.420**	**1.479**	

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على معطيات الديوان الوطني للإحصائيات.

من خلال تحليل مصفوفة معكوس ليونتيف يمكن الوصل إلى بعض النتائج كما يلي:

- مضاعف انتاج القطاع الفلاحي هو في حدود 1.09 ، حيث أن كل زيادة في الطلب على القطاع الفلاحي بواحد وحدة تؤدي إلى ارتفاع المخرجات الكلية للاقتصاد ب 1.09 ، وهي تنجم أساسا عن القطاع الصناعي (0.039)، وقطاع الخدمات (0.012) بالإضافة إلى قطاع الفلاحة نفسه.
- نلاحظ أن زيادة الطلب على قطاع الصناعة بوحدة واحدة سيؤدي إلى ارتفاع المخرجات الكلية للاقتصاد بـ 1.47 وحدة، منها 0.27 ناجمة عن القطاع الفلاحي.
- النتائج تظهر أهمية القطاع الصناعي في الرفع من معدلات النمو الاقتصادي بالمقارنة مع القطاع الفلاحي، غير أن تبعية القطاع الصناعي للقطاع الفلاحي من خلال الصناعات الغذائية يبين أهمية القطاع الفلاحي في المساهمة في معدلات النمو الاقتصادي.

3. محددات نمو القطاع الفلاحي في الجزائر باستعمال نموذج ARDL

1.3 نموذج ARDL

إن من شروط استخدام نماذج التكامل المشترك المقترحة من طرف Engle and Granger هي أن تكون المتغيرات المستعملة في النموذج تتكامل من نفس الرتبة، هذا الشرط دفع بعض الباحثين إلى البحث عن نموذج بديل في حال كون المتغيرات تتكامل من رتب مختلفة، وهو الحال بالنسبة لنموذج ARDL المطور من طرف مجموعة من طرف Pesaran M. H الباحثين: Pesaran and Pesaran (1997)، Pesaran and Shin (1999)، Pesaran et al (2001) ، حيث يجمع هذا النموذج بين نموذجين هما: نموذج الانحدار الذاتي الخطي و نموذج فترات الإبطاء الموزعة. يمكن تقديم نموذج انحدار خطي متعدد لنمو القطاع الفلاحي في الجزائر للفترة: 1990–2016 كما يلي:

$$Y_t = \alpha + \gamma_1 gdp_t + \gamma_2 g\exp_t + \gamma_3 \inf_t + \gamma_4 trad_t + \gamma_5 pcgdp_t + \gamma_6 ig_t + \varepsilon_t \quad \text{.....2}$$

Y : معدل نمو إنتاج القطاع الفلاحي في الجزائر وهو المتغير المستهدف، حيث كلما تغيرت القيمة المضافة المحققة من طرف القطاع الفلاحي بالأسعار الثابتة (قيم حقيقية) تغير معها معدل نمو القطاع االفلاحي، ويمكن استبدال هذا المتغير بنسبة مساهمة القطاع الفلاحي في الناتج الداخلي الخام.

gdp : معدل النمو الاقتصادي للناتج الداخلي الخام (GDP Growth) حيث من المتوقع أن زيادة معدلات النمو الاقتصادي تؤثر بشكل إيجابي على الإنتاج الفلاحي.

$gexp$: الانفاق الوطني الاستثماري كنسبة من الناتج الداخلي الخام (%GDP). حيث أن جزءا كبيرا من الانفاق العمومي الاستثماري يوجه نحو القطاع الفلاحي بشكل مباشر أو غير مباشر، ومن المتوقع أن هذه الاستثمارات سيكون لها أثرا موجيا على الإنتاج الفلاحي.

inf : المعدل السنوي لتضخم أسعار المستهلك، حيث أن الارتفاع المستمر في الأسعار يؤثر بشكل سلبي على قرار الاستثمار، نظرا لما يحدثه من تراجع مستمر في القدرة الشرائية ومن ثم تراجع الطلب الكلي الذي يؤثر بدوره على أرباح المستثمرين.

$trad$: درجة الإنفتاح التجاري على العالم الخارجي (%GDP) ويتم حسابه بقسمة مجموع الصادرات والواردات على الناتج الداخلي الخام.

$pcgdp$: معدل نمو نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام سنويا، ويعبر هذا المؤشر عن القوة الشرائية (الطلب الكلي)، حيث كلما كان مرتفعا كان ذلك حافزا إيجابيا لزيادة الاستهلاك ومن ثم ضرورة التوسع في الإنتاج لتلبية الطلب المتزايد وبالتالي زيادة معدلات النمو الاقتصادي بما في ذلك القطاع الفلاحي.

ig : المعدل السنوي لنمو القطاع الصناعي.

$\alpha; \gamma_j$ معاملات للتقدير، أما ε فيمثل شعاع الأخطاء الذي يحقق الفرضيات الكلاسيكية في نموذج الانحدار الخطي البسيط.

انطلاقا من نموذج الانحدار الخطي المتعدد المبين في المعادلة 6 يمكن تعريف نموذج ARDL على الشكل:

$$\Delta Y_t = \alpha + \sum_{t=1}^{p} \gamma_{0i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{t=0}^{p} \gamma_{1i} \Delta gdp_{t-i} + \sum_{t=0}^{p} \gamma_{2i} \Delta g\exp_{t-i} + \sum_{t=0}^{p} \gamma_{3i} \Delta \inf_{t-i} + \sum_{t=0}^{p} \gamma_{4i} \Delta trad_{t-i} + \sum_{t=0}^{p} \gamma_{5i} \Delta pcgdp_{t-i} + \sum_{t=0}^{p} \gamma_{6i} \Delta ig_{t-i} + \varepsilon_t \quad \text{.....3}$$

مع:

Δ يمثل الفرق الأول، $\gamma_j (j = 1,...,10)$: مثل معاملات الأجل القصير، p : رتب التأخير بالنسبة للمتغير التابع والمستقل.

ε شعاع الأخطاء الذي يحقق الفرضيات الكلاسيكية في نموذج الانحدار الخطي البسيط.

هناك عدة مزايا لاستخدام نموذج ARDL نذكر من بينها على الخصوص إمكانية تطبيقه في حالة العينات الصغيرة الحجم (Duasa J.,2007)، (Pesaran M. H., Shin Y.,1995)، وتمر طريقة ARDL على مراحل يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- دراسة استقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات المستعملة في النموذج وتحديد رتبة تكامل كل متغير.
- يتم تقدير نموذج ARDL باستعمال طريقة المربعات الصغرى العادية بعد اختيار فترات إبطاء مناسبة وذلك بالاعتماد على المعايير المعلوماتية Akaike (AIC) و Schwartz (SC) .

- يتم اختبار وجود علاقة توازنية طويلة الأجل، أو علاقة تكامل مشترك بين متغيرات النموذج عن طريق اختبار الحدود (Bounds test).

2.3 دراسة استقرارية السلاسل الزمنية المستعملة في الدراسة:

قبل القيام يتقدير نموذج ARDL نقوم أولا باختبار استقرارية السلاسل الزمنية المستعملة في الدراسة وذلك باستخدام اختبارات: Augmented Dickey-Fuller (ADF). اختبارات الاستقرارية هذه تسمح بمعرفة نوع النموذج الواجب استعماله في الدراسة.[(Alamro H., Al-dala'ien Q., (2014] . نتائج اختبارات الاستقرارية ADF باستعمال برنامج EVIEWS ملخصة في الجدول 6 الموالي:

الجدول رقم (6): اختبار الاستقرارية من نوع ADF

المتغيرات	اختبار ADF			
	المستوى		الفرق الأول	
	المقطع	المقطع + الاتجاه العام	المقطع	المقطع + الاتجاه العام
Y	-5.27	-5.42	--	--
gdp	-2.13	-2.49	-7.02	-6.84
gexp	-2.13	-2.36	-3.53	-3.46
inf	-1.70	-2.46	-3.69	-3.61
trad	-1.56	-0.69	-4.30	-4.68
pcgdp	-2.37	-2.06	-5.04	-5.09
ig	-2.46	-2.28	-5.13	-5.27
10 % critical values	**-2.63**	**-3.23**	**-2.63**	**-3.24**
5 % critical values	**-2.98**	**-3.60**	**-2.99**	**-3.61**
1% critical values	**-3.72**	**-4.37**	**-3.73**	**-4.39**

المصدر: من إعداد الباحث.

من خلال الجدول 6 يتبين أنه لا يمكن رفض فرضية وجود الجذر الوحدوي في المستوى من أجل مستوى معنوية 5 % أو 1 % بالنسبة لكل المتغيرات باستثناء المتغير Y، حيث نلاحظ أن الإحصائية المحسوبة أكبر من الإحصائية المجدولة في نموذج المقطع فقط أو في نموذج المقطع والاتجاه العام. وهو ما يعني أن هذه المتغيرات غير مستقرة في المستوى، تصبح مستقرة بعد تطبيق فرق من الدرجة الأولى حيث تصبح الإحصائية المحسوبة أقل من المجدولة عند مستويات معنوية 10 % أو 5 % في نموذج الاتجاه العام والمقطع ونموذج المقطع في نفس الوقت أو في نموذج المقطع فقط على الأقل.

3.3 تقدير نموذج ARDL:

لتقدير أثر الإنتاج الفلاحي على معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر سنستعين بنموذج ARDL ذو رتبة تأخير ($p=3$). ونشير هنا إلى أن محاولات التقدير المتعددة أفضت إلى أن المتغيرات: inf، pcgdp، و gexp غير معنوية في النموذج ولذلك تم حذفها ويصبح النموذج كما يلي:

$$\Delta Y_t = \alpha + \sum_{t=1}^{p} \gamma_{0i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{t=0}^{p} \gamma_{1i} \Delta gdp_{t-i} + \sum_{t=0}^{p} \gamma_{4i} \Delta trad_{t-i} + \psi ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad \ldots\ldots\ldots 4$$

تقدير نموذج ARDL ذو التكامل المشترك مبينة في الجدول 7 و 8 الموالية:

الجدول رقم (7): تقدير علاقات الأجل الطويل والقصير في نموذج التكامل المشترك

ECM Regression

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
C	-23.26	-9.79	0.00
D(Y(-1))	0.32	3.05	0.01
D(TRAD)	-0.55	-2.77	0.01
D(GDP)	2.44	5.28	0.00
D(GDP(-1))	3.48	6.24	0.00
D(GDP(-2))	1.90	3.53	0.00
CointEq(-1)	-2.02	-10.19	0.00
R-squared	0.94		
F-statistic	48.16		

CointEq

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
TRAD	0.25	3.65	0.00
GDP	0.44	1.26	0.23

EC = Y - (0.2506*TRAD + 0.4427*GDP)

المصدر: من إعداد الباحث.

نلاحظ من خلال الجداول 7 ما يلي:

- معدل النمو الاقتصادي، يؤثر بشكل معنوي موجب على معدل نمو القطاع الفلاحي في الأجل القصير.
- معدل الانفتاح الاقتصادي يؤثر بشكل معنوي موجب على معدل نمو القطاع الفلاحي في الأجل الطويل، بينما تأثيره على الإنتاج الفلاحي في الأجل القصير فهو أثر معنوي سالب.
- العلاقة التوازنية الطويلة الأجل هي معنوية وسالبة مقدرة بحوالي: – 2.02، وهي تعني أن سلوك النمو الفلاحي يفسر في الأجل الطويل بمعدل النمو الاقتصادي ودرجة الانفتاح الاقتصادي على الخارج بنسبة تفوق 202 %. هذه النسبة العالية (أكبر من 100 **%**) تفسر بأن التوازن لا يتحقق بشكل مباشر ولكن بشكل متزايد تدريجيا (Narayan P. K. and Smyth R., 2006). معامل التحديد في نموذج التكامل المشترك يساوي 97 % وهي تدل على جدودة إحصائية للنموذج.

للتأكد من أن علاقة التكامل المشترك موجودة فعلا في النموذج يمكن الاستعانة باختبار الحدود المبين في الجدول 8 أدناه:

الجدول رقم (8): إختبار الحدود Bounds Test

F-Bounds

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	30.54	10%	3.17	4.14
k	2	5%	3.79	4.85
		1%	5.15	6.36

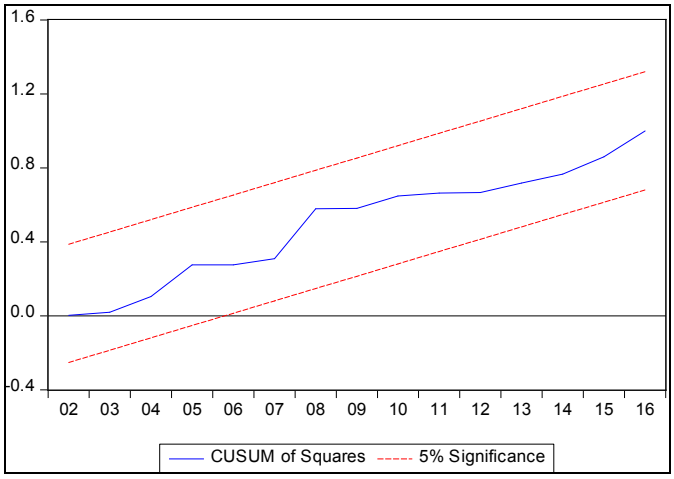
المصدر: من إعداد الباحث.

اختبار الحدود يظهر أنه لا يمكن رفض فرضية وجود علاقة تكامل مشترك عند مستويات معنوية 1، 5 و 10 % حيث أن الإحصائية المحسوبة (30.5) أعلى من المجدولة عند كل الحدود.

للتأكد من استقرار النموذج والمعاملات المقدرة عبر الزمن يمكن الاعتماد على اختبار مجموع المربعات التراكمي (Cusum of Squares) لبواقي النموذج المقدر.

من خلال الشكل 2 أدناه وعند مستوى معنوية 5 % يمكن أن نستنتج ثبات واستقرار معاملات النموذج المقدر ومن ثم استقرار النموذج المقدر.

الشكل رقم (2): نتائج اختبار الاستقرارية لمربعات البواقي.



المصدر: من إعداد الباحث وبالاعتماد على نتائج تقدير نموذج ARDL.

باستعمال اختبار مضاعف لاغرنج يمكن اختبار ارتباط الأخطاء من الدرجة الأولى كبديل عن اختبار درين واتسن حيث نلاحظ أنه عند مستوى معنوية 5 % :

$$LM(1) = 0.36 < \chi^2_{(1,0.05)} = 3.84$$

إنطلاقا من هذه النتائج نستنتج أنه لا يمكن رفض فرضية عدم ارتباط الأخطاء من الدرجة الأولى وهو ما يدل على أن النموذج مقبول إحصائيا.

4. خلاصة:

حاولنا من خلال هذه الدراسة قياس أثر النمو الفلاحي على معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر مع تحديد المتغيرات الاقتصادية الكلية المحددة لنمو القطاع الفلاحي، وذلك كمدخل لوضع سياسة اقتصادية ناجعة فيما يتعلق بالنهوض بهذا القطاع الاستراتيجي وذلك باستعمال نموذجي ليونتيف و ARDL.

أفضت الدراسة إلى النتائج التالية:

- أظهرت هذه الدراسة القياسية العجز النسبي لقطاع الفلاحي الجزائري في التأثير على معدلات النمو الاقتصادي في الأجل الطويل حيث أن مرونة النمو الاقتصادي بالنسبة لنمو قطاع الفلاحة هي في حدود 0.1 %، وهو مع ذلك بسجل ضعفا (بالمقارنة مع القطاع الصناعي) في تحريك القطاعات الاقتصادية الأخرى لاسيما القطاع الصناعي.
- يمثل القطاع الفلاحي في الجزائر حوالي 11 % من الناتج الداخلي الخام وهي في تراجع مستمر منذ الاستقلال، رغم التقدم الذي عرفته خلال العقد الأخير من الزمن.

- أظهرت الدراسة أن القطاع الفلاحي في الجزائر هو أضعف القطاعات من حيث زيادة مخرجات الاقتصاد الوطني وحفيز مدخلاته، حيث بلغ مضاعف الإنتاج الفلاحي في الجزائر العام 2015 حوالي 1.09 حسب نموذج ليونتيف وهو يعد الأضعف بالمقارنة مع باقي قطاعات الاقتصاد بما في ذلك قطاع الصناعة.

- نموذج ليونتيف بين أيضا أن القطاع الصناعي هو أفضل قطاع من حيث تحفيز مدخلات ومخرجات الاقتصاد الوطني على حد سواء، حيث بلغ مضاعف الإنتاج الصناعي في الجزائر العام 2015 حوالي 1.47 حسب نموذج ليونتيف مقابل 1.35 لقطاع المحروقات.

- تقدير نموذج ARDL بين أن زيادة الإنتاج الفلاحي في الجزائر يتوقف على زيادة معدلات النمو في الأجل القصير. بالمقابل تؤدي زيادة درجة الانفتاح الاقتصادي أثرا إيجابيا في الأجل الطويل وأثرا سلبيا في الأجل القصير بسبب الأثر المزاحم للواردات.

- أظهرت الدراسة أيضا ان أغلب المتغيرات الاقتصادية الكلية لا تؤثر بشكل معنوي على نمو قطاع الفلاحة بما في ذلك: الاستثمار، الأسعار، الطلب من خلال نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام، ونمو القطاع الصناعي. هذه النتيجة يمكن تفسيرها بغياب سياسة اقتصادية واضحة فيما يتعلق بالنشاط الفلاحي، بحيث يشكل صغار الفلاحين الأغلبية فيما يتعلق بهيكل الإنتاج الفلاحي وهو ما يؤثر سلبا على إمكانية التوسع في الإنتاج وتحقيق الأمن الغذائي.

انطلاقا من نتائج البحث يمكن اقتراح بعض التوصيات لتحفي نمو القطاع الفلاحي في الجزائر نذكر من بينها:

- ارتباط القطاع الصناعي بالقطاع الفلاحي يقتضي ضرورة إعادة الاعتبار للقطاع الفلاحي والنهوض به في ظل منظومة اقتصادية متكاملة، وهو ما من شأنه أن يزيد من معدلات النمو الصناعي عن طريق الصناعات الغذائية وفي نفس الوقت يسرع من معدل النمو الاقتصادي الكلي.

- ينبغي وضع سياسة اقتصادية واضحة في ما يتعلق بالقطاع الفلاحي، تهدف إلى توسيع و تحديث النشاط الفلاحي سواء اكان ذلك من جانب الإنتاج أو أيضا من جانب الإدارة والتسيير، بالإضافة إلى ضرورة تطوير الصادرات الفلاحية كآلية اقتصادية فعالة لتطوير الإنتاج الفلاحي.

- عدم معنوية الاستثمار العمومي في التأثير على النشاط الفلاحي، يستدعي إعادة نظر الحكومة في سياستها المالية والإنفاقية عن طريق محاربة الفساد والاهتمام أكثر بجانب دراسات الجدوى للمشاريع الاقتصادية خاصة منها ما يتطلب رؤوس أموال كبيرة.

5. المراجع:

Ajmair M, Hussain K, (2017) . " Determinants of Industrial Sector Growth in Pakistan", Journal of Poverty, Investment and Development, Vol.34, 2017.

Duasa J., UASA (2007). "Determinants of Malaysian Trade Balance: An ARDL Bound Testing Approach, Global Economic Review", Vol. 36, No. 1, 89_102, March 2007.

Johnston, B.F., and J.W. Mellor. (1961). "The Role of Agriculture in Economic Development." Amer. Econ. Rev. 51, September, pp. 566-93.

Leontief W. (1941), "The Structure of American Economy 1919-1929", Cambridge, Mass., Harvard University Press.

Narayan P K and Smyth R (2006), "What Determines Migration Flows From Low Income to High Income Countries? An Empirical Investigation of Fiji-US Migration 1972-2001"., Contemporary Economic Policy, 24, 332-342.Pesaran and Shin, (1999). An autoregressive distributed lag modeling approach to co-integration analysis, s.l.: DAE Working papers, No. 9514.

Pesaran M. H., Pesaran B., (1997). "Working with Microfit 4.0: Interactive Econometric Analysis", Oxford University Press, Oxford.

Pesaran M. H., Shin Y., (1995). "Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis", DAE Working Paper Series No. 9514 (Cambridge: Department of Applied Economics, University of Cambridge).

Pesaran, M. H., Shin, Y. and Smith, R. J.,(2001)., "Bounds testing approaches to the analysis of level relationships". Journal of Applied Econometrics, Vol. 16 (3), pp. 289-326.

Randy Stringer,(2001) "How important are the 'non-traditional' economic roles of agriculture in development? CENTRE FOR INTERNATIONAL ECONOMIC STUDIES", Discussion Paper No. 0118.

Sokunle R, Harper A,(2017) "The determinants of manufacturing sector growth in Sub-Saharan African countries", Research in Business and Economics Journal, Volume 17.

Vogel S. (1994). "Structural changes in agriculture: production linkages and agricultural demand-led industrialization". Oxford Economic Papers Jan 1994 v46 n1p136-157.

Zaid B. and Debauriya B. (1991) "Investment, Employment and Value Added in Bangladesh Manufacturing Sector in the 1980's: Evidence and Estimate", The Bangladesh Development Studies, June 1991.

–البنك الدولي، تقرير عن التنمية في العالم 2008 – الزراعة من أجل التنمية–، واشنطن، ص 08.

–الموقع الإلكتروني للبنك العالمي: https://data.worldbank.org/country/algeria

–الموقع الإلكتروني للديوان الوطني للإحصائيات: /www.ons.dz