



مجلة الاقتصاد الدولي والعولمة
Journal of International Economy
&
Globalization



دراسة تحليلية قياسية لمحددات نمو القطاع الزراعي في الجزائر
خلال الفترة (1991-2016)

**A Standard Analytical Study of the Determinants of Agricultural Sector
Growth in Algeria During the Period(1991-2016)**

د. كيجل عبد الباقي*، جامعة زيان عاشور، الجلفة، الجزائر.

د. العقاب محمد، جامعة زيان عاشور، الجلفة، الجزائر.

د. باكرية علي، جامعة زيان عاشور، الجلفة، الجزائر.

تاريخ الإرسال: 2019/03/15	تاريخ القبول: 2019/05/15	تاريخ النشر: 2019/06/01
الملخص	الكلمات المفتاحية	
تهدف هذه الورقة البحثية إلى معرفة محددات نمو القطاع الزراعي الجزائري المتمثلة في معدل نمو القيمة المضافة، إجمالي الصادرات، نسبة العمالة الزراعية من إجمالي العمالة الجزائرية، نسبة الأراضي المزروعة من إجمالي الأراضي... الخ، من خلال الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي وباستخدام الأدوات الإحصائية، فقد تم إجراء اختبار التكامل المشترك بين المتغيرات محل الدراسة والتي بينت نتائجها عدم وجود علاقة طويلة المدى بين معدل نمو القيمة المضافة، إجمالي الصادرات وقيمة الإنتاج الزراعي ومن ثم استخدام نموذج شعاع الانحدار الذاتي VAR، بناء على ذلك خلصت النتائج إلى وجود علاقة طردية بين معدل نمو القيمة المضافة، إجمالي الصادرات وقيمة الإنتاج الزراعي، ونفسر ذلك بأن الصادرات الإجمالية ومعدل نمو القيمة المضافة للزراعة يقود إلى نمو في القطاع الزراعي في الاقتصاد الجزائري.	معدل نمو القيمة المضافة للزراعة؛ إجمالي الصادرات؛ قيمة الإنتاج الزراعي؛ اختبار السببية؛ نموذج شعاع الانحدار الذاتي VAR.	
Abstract	Keywords	
This paper aims at identifying the determinants of the growth of the Algerian agricultural sector represented by the rate of growth of value added, total exports, the percentage of agricultural labor in total Algerian labor, the proportion of cultivated land in the total land, etc., , The test of the combined integration of the studied variables was conducted. The results showed that there is no long-term relationship between the rate of growth of value added, total exports and value of agricultural production, and then the use of the VAR model. The results indicate that there is a positive correlation between the rate of growth of value added, total exports and value of agricultural production, explaining that the total exports and the rate of growth of value added to agriculture leads to growth in the agricultural sector in the Algerian economy.	Growth Rate of Agricultural Value Added; Total Exports; Value Of Agricultural Production; Causal Test; VAR Model.	

*المؤلف المرسل: كيجل عبد الباقي، الإيميل: kihaabdo10@mail.com

1 . مقدمة:

يكتسي القطاع الزراعي أهمية بالغة في تطوير وتقدم اقتصاديات الدول النامية بصورة عامة، حيث يحظى باهتمام متزايد من قبل معظم دول العالم سواء المتقدمة أو النامية، وهذا للدور الهام والحيوي الذي يقوم به في تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية، والمتمثلة في زيادة مساهمة الناتج الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي وفي زيادة نصيب الفرد منه، وكذا توفير مناصب الشغل لمختلف الفئات الاجتماعية خاصة في المناطق الريفية، كما يوفر الاحتياجات الغذائية للسكان وتحقيق الأمن الغذائي وتقليل حجم الواردات، وتوفير المواد الأولية الزراعية للصناعة، ويمثل مصدرا لثروات إضافية للبلاد.

"... ويعتبر القطاع الزراعي في الجزائر قطاعا حساسا في التنمية الاقتصادية، حيث نجده المصنف الأول في سلم الاقتصاد الجزائري حسب الديوان الوطني للإحصاء (ONS) (هيشر التيجاني، 2016، ص أ)، نظرا للدور الذي يلعبه في التطور الاقتصادي والاجتماعي وتنمية المناطق الريفية، واستغلال الإمكانيات الطبيعية والبشرية التي تتوفر عليها القطاع، واستغلال الميزات النسبية التي يتميز بها من أجل مواجهة التطورات الاقتصادية المتسارعة التي شهدتها العالم" (غردى محمد، 2012، ص ب).

-إشكالية الدراسة: كما هو معلوم فإن الجزائر تزخر بثروات طبيعية تتسم بالتنوع، إلا أنها أخذت في التدهور خلال العقود الأخيرة نتيجة للاستخدامات الغير رشيدة، ونظرا لأهمية القطاع الزراعي في الاقتصاد الجزائري، حاولنا في هذه الدراسة التطرق إلى دراسة تحليلية قياسية لمحددات نمو القطاع الزراعي في الجزائر. وذلك من خلال طرح الإشكالية التالية: ما هي أهم العوامل المفسر للإنتاج الزراعي في الجزائر؟ وبالتالي يمكن أن تتفرع عنها هذه الأسئلة نقاط معينة وهي كالتالي:

- ✓ هل هناك تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة في المدى الطويل ؟
- ✓ ما هي أهم العوامل التي لها علاقة ارتباط مع قيمة الإنتاج الزراعي في الجزائر ؟
- ✓ هل توجد علاقة سببية بين إجمالي الصادرات، معدل نمو القيمة المضافة للزراعة وقيمة الإنتاج الزراعي ؟

-الفرضيات:

- الفرضية الأولى: لا توجد علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة في المدى الطويل؛
- الفرضية الثانية: هناك علاقة بين إجمالي الصادرات، معدل نمو القيمة المضافة للزراعة وقيمة الإنتاج الزراعي.
- الفرضية الثالثة: توجد علاقة سببية بين إجمالي الصادرات، معدل نمو القيمة المضافة للزراعة وقيمة الإنتاج الزراعي .

-أهداف الدراسة:

إن هدف الرئيسي لهذه الدراسة معرفة على أهم العوامل المفسرة للإنتاج الزراعي في الجزائر، نظرا لأهمية القطاع الزراعي التي يمكن للجزائر أن تحققه في المستقبل.

- محاور البحث: ولاختبار الفرضيات السابقة يمكن تقسيم الورقة البحثية إلى ثلاثة محاور أساسية كالتالي:

المحور الأول: تطور القطاع الزراعي؛

المحور الثاني: تحليل عينة الدراسة باستخدام طريقتي تحليل المركبات الأساسية (ACP) و HAC؛

المحور الثالث: دراسة قياسية للبحث أهم العوامل المفسرة للإنتاج الزراعي.

– الدراسات السابقة:

دراسة (فادي مصطفى عبد الجواد أبو حلوب، 2016، ص 03): تبحث هذه الورقة إلى معرفة محددات نمو القطاع الزراعي الفلسطينية للفترة 1995-2014، والمتمثلة في معدل نمو القيمة المضافة، إجمالي الصادرات الجزائرية، نسبة العمالة الزراعية من إجمالي العمالة الجزائرية، نسبة الأراضي المزروعة من إجمالي الأراضي... الخ، وللوصول إلى هذه الأهداف فقد تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي واستخدام أسلوب تحليل الانحدار المتعدد كأداة للوصول إلى النتائج. ومن خلال هذا الأخير أظهرت الدراسة على وجود علاقة إحصائية اقتصادية بين النمو في الإنتاج الزراعي مع كلا من الصادرات الفلسطينية الإجمالية والقيمة المضافة في القطاع الزراعي وإجمالي التمويل العام والخاص المقدم للقطاع الزراعي.

1. تطور القطاع الزراعي

تميزت التنمية الزراعية في الجزائر بعدة تطورات تماشيا والإصلاحات الاقتصادية والسياسية التي عرفتها البلاد، والإصلاحات التي عرفها القطاع الزراعي، سواء قبل التسعينات أو بعدها، وهذا بهدف مسايرة التطورات الاقتصادية العالمية، فكان الاهتمام بالقطاع الصناعي والاعتماد على قطاع المحروقات في تمويل مخططات التنمية الاقتصادية، وإهمال القطاع الزراعي الذي يتوفر على مجموعة من المقومات تجعله يحقق قفزة نوعية في التنمية الاقتصادية، غير أن انخفاض أسعار البترول والعجز المالي الذي عرفه الاقتصاد الوطني وارتفاع أسعار السلع الغذائية والزراعية في الأسواق العالمية، دفع الدولة إلى القيام بإصلاحات اقتصادية وهيكلية مدعمة من قبل صندوق النقد الدولي والبنك العالمي، وإعطاء أهمية أكبر للقطاع الزراعي في التنمية الاقتصادية بتوفير كل الإمكانيات والدعم اللازم له، خاصة بداية من الألفية الثالثة، بهدف استغلال كافة الموارد الطبيعية والبشرية المتاحة له (غردى محمد، 2012، ص 13).

1.1 مفهوم التنمية الزراعية

تطرق العديد من المفكرين الاقتصاديين إلى مفهوم التنمية الزراعية، فقد عرّفت على أنها مجموعة من السياسات والإجراءات المتبعة لتغيير بنى وهيكلة القطاع الزراعي، مما يؤدي إلى أحسن استخدام ممكن للموارد الزراعية المتاحة، وتحقيق الارتفاع في الإنتاجية وزيادة في الإنتاج الزراعي، بهدف رفع معدل الزيادة في الدخل الوطني وتحقيق مستوى معيشي مرتفع لأفراد المجتمع (غردى محمد، 2012، ص 8).

كما عرّفت التنمية الزراعية على أنها: "كافة الإجراءات التي من شأنها زيادة الإنتاج الزراعي المتاح لعملية التنمية الاقتصادية". وعرفت أيضا بأنها "العملية التي تتم من خلال تحقيق أقصى ناتج زراعي ممكن أو هي إعادة ربط الموارد الاقتصادية بحيث يتحقق أقصى ناتج زراعي ممكن (ربوح علي، 2012، ص 22)".

2.1 أهداف التنمية الزراعية

تعتبر التنمية الزراعية من أهم عناصر التنمية الاقتصادية وارتباطها الكلي بها في أي دولة، وبالتالي فإن أهداف التنمية الزراعية تدخل ضمن أهداف التنمية الاقتصادية بشكل عام، نظرا للترابط والتداخل فيما بين عناصرها في العديد من الجوانب التنموية، وهو ما يعني أن تحقيق أهداف التنمية الزراعية هو تحقيق جزء من أهداف التنمية الاقتصادية، حيث أن التنمية الزراعية تهدف إلى تحقيق ما يلي:

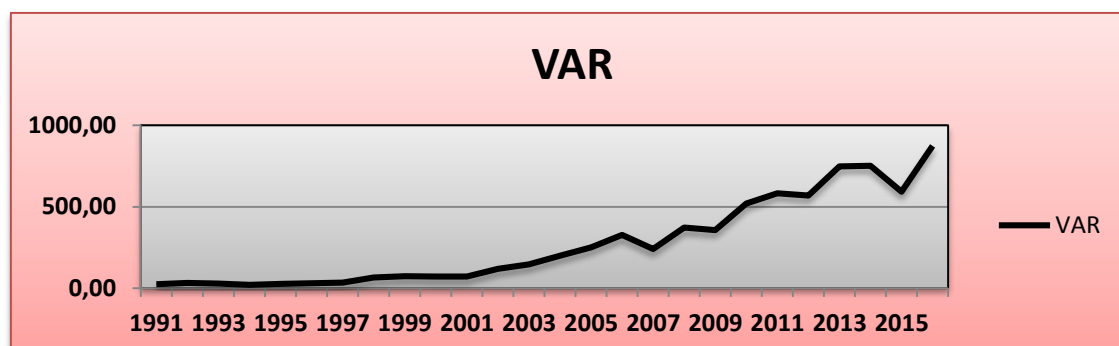
- زيادة الدخل الوطني الزراعي الذي يدخل ضمن الدخل الوطني الإجمالي، مما يرفع من متوسط نصيب الفرد من الدخل الحقيقي، ويتم هذا عن طريق زيادة النمو في الناتج والإنتاجية الزراعية؛
- زيادة الإنتاج الغذائي لتلبية الطلب المتزايد من طرف السكان الذين هم في تزايد كذلك، وإلى زيادة الصادرات والحد من الواردات، وإلى خلق وظائف جديدة من خلال تغطية مطالب القطاعات الأخرى، خاصة قطاع الصناعة؛
- رفع مستوى معيشة السكان خاصة في المناطق الريفية التي يعتمد سكانها في معيشتهم على القطاع الزراعي، وهذا من خلال تحقيق زيادة في الضروريات المادية من مأكل وملبس ومسكن وغيرها، بالإضافة إلى تحقيق مستوى ملائم من الخدمات الاجتماعية من الصحة والتعليم والثقافة في هذه المناطق
- تحقيق الاستقرار الاقتصادي بصفة مستمرة من خلال العمل على إنتاج أكبر قدر من الناتج المادي وتحقيق أعلى مستويات استغلال للمواد المتاحة من يد عاملة وموارد طبيعية وتكنولوجيا، خاصة وأن الإنتاج الزراعي يتميز بعدم الاستقرار بسبب ارتباطه بالظروف المناخية وموسمية الإنتاج، مما يتطلب التوسع في الاستثمار في المجالات المختلفة كاستصلاح الأراضي، وإقامة مشاريع الري والتوسع في زيادة المحاصيل والتقليل من هجرة اليد العاملة إلى القطاعات الاقتصادية؛
- التقدم الاقتصادي والذي يقصد به تطوير وتنمية الفنون الإنتاجية، والذي اعتبره الكثير من الاقتصاديين أبرز عناصر التنمية الاقتصادية وأهم أهدافها، حيث يتيح ارتفاع معدلات الاستثمار إلى ارتفاع معدلات نمو الدخل الوطني، الذي يؤثر بشكل مباشر على معدلات الادخار والاستثمار؛
- توفير مناصب الشغل خاصة لسكان المناطق الريفية، حتى يتسنى لهم الحصول على مداخيل تلي إحتياجاتهم وتوفر لهم الاستقرار.

3.1. مساهمة القطاع الزراعي في الاقتصاد الوطني

يعتبر القطاع الزراعي القطاع الرئيسي المنتج للسلع الغذائية الأساسية، بهدف إشباع الحاجيات المتزايدة للسكان وفق التزايد غير المحدود لعدددهم، ومع تنامي القطاعات الأخرى وتطورها يبقى القطاع الزراعي يحتل مكانة الصدارة من حيث الأهمية بين القطاعات الأخرى لدى مختلف دول العالم وخاصة الدول المتقدمة منها، وفي الجزائر على الرغم من تنوع القطاعات الاقتصادية وتعددتها يبقى القطاع الزراعي بشقيه النباتي والحيواني من أهم القطاعات محل اهتمام الدولة خاصة بداية من الألفية الثالثة، وتطور المفاوضات مع المنظمة العالمية للتجارة الذي أصبح القطاع الزراعي فيها من أهم الاتفاقيات لديها، وتظهر الأهمية الكبيرة لهذا القطاع في الاقتصاد الوطني من خلال مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي، وفي تأمين وتوفير فرص العمل لنسبة كبيرة من السكان خاصة في المناطق الريفية، وكذا مساهمته في توفير المواد الغذائية الضرورية للسكان، ومساهمته في تطوير القطاعات الأخرى خاصة القطاع الصناعي نظرا للعلاقة المتبادلة بينهما، بالإضافة إلى مساهمته في تنمية الاقتصاد الوطني ككل من خلال تصدير الفائض من الإنتاج إلى الخارج والحصول على النقد الأجنبي لتمويل عملية التنمية الاقتصادية، دون أن ننسى دور عوائد الإنتاج الزراعي وما ينجم

عنها من قوة شرائية تساهم هي الأخرى في تنمية الاقتصاد الوطني (غردى محمد، 2012، ص 31-32)، وهو ما نتطرق إليه فيما يلي:

الشكل رقم (1): مساهمة الناتج الزراعي في الناتج المحلي بالجزائر



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Excel.

2. تحليل عينة الدراسة باستخدام طريقتي تحليل المركبات الأساسية (ACP) و HAC

سنتطرق في هذا المحور إلى دراسة تحليلية للعوامل المفسرة لنمو القطاع الزراعي في الجزائر، وذلك من خلال فرعين، الفرع الأول نتطابق فيه تحليل المركبات الأساسية (ACP)، أما الفرع الثاني نتطابق فيه طريقة التصنيف التسلسلي (HAC).

1.2 تطبيق تحليل المركبات الأساسية (ACP)

سنقوم في هذا الفرع بتطبيق طريقة تحليل المركبات الأساسية (ACP) باستعمال تقنية CHA (Classification Ascendante Hiérarchique) لأنها تعتبر الطريقة المثالية، ومن خلال ذلك سيتم استعراض وصفي لمتغيرات الدراسة مستعينا بالأساليب الإحصائية الوصفية الملائمة كما هو ملاحظ:

جدول رقم (02): أهم المقاييس الإحصائية لمتغيرات النموذج القياسي باستعمال XL-STAT16

الانحراف المعياري	المتوسط	أكبر قيمة	أقل قيمة	المتغيرات
1,266	4,980	6,773	3,039	LVAR
0,155	2,241	2,509	1,885	LAVA
0,383	4,835	5,605	4,305	LEXP

المصدر: مخرجات البرنامج XL-STAT16

توضح النتائج في جدول (02) أن المتغير LAVA هو المسؤول على تركز المجتمع المدروس (معدل نمو القيمة المضافة للزراعة (% من الناتج المحلي الإجمالي)) لأن هذا المتغير يتميز بالانحراف المعياري الأصغر (0.155) على العكس من ذلك المتغير المسؤول عن تشتت المجتمع المدروس LVAR (قيمة الإنتاج الزراعي في الجزائر بالمليون دولار) لأنه يتميز بالانحراف المعياري الأكبر (1,266).

الجدول (03): مصفوفة الارتباط بين المتغيرات.

Variables	LVAR	LAVA	LEXP
LVAR	1	-0,200	0,810
LAVA	-0,200	1	-0,526
LEXP	0,810	-0,526	1

المصدر: مخرجات البرنامج XL-STAT16

■ المتغير LAVA وهو معدل نمو القيمة المضافة للزراعة (% من الناتج المحلي الإجمالي)، مرتبط ارتباطا ضعيفا وسالب مع المتغير LVAR ب -0.2، ما عدا المتغير LEXP وهو إجمالي الصادرات، له ارتباط قوي وموجب مع المتغير LVAR ب 0.810.

1.1.2. القيم الذاتية ونسب الجمود

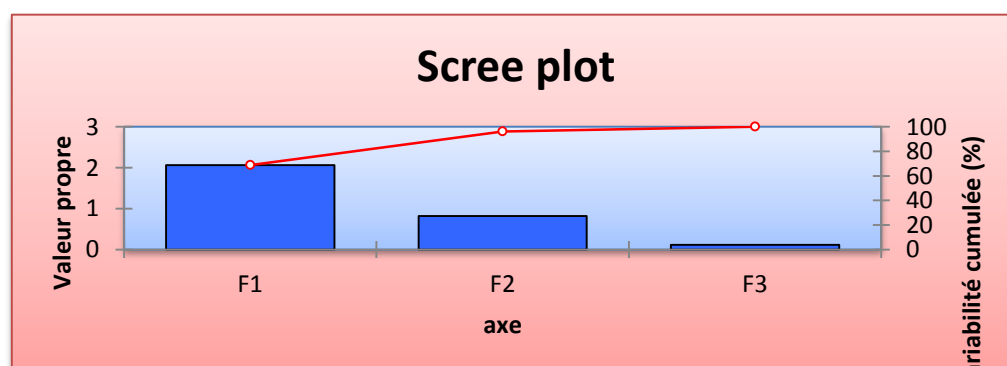
إن التحليل حسب هذه الطريقة يَنْطَلِقُ من البحث عن القيم الذاتية والنسب المرتبطة بالمحاور العاملية، حيث تُشيرُ القيمة الذاتية إلى كمية التباين المفسّر في المتغيرات من قبل العامل الذي ارتبط به، أي تشتّت المتغيرات حول كل محور عاملي. ولهذا الغرض تُبَيّنُ القيم الذاتية ونسب التشتّت في الجدول التالي:

الجدول (04): القيم الذاتية لمصفوفة الارتباط و نسبة المعلومة المفسرة (جمود المحور)

	F1	F2	F3
القيم الذاتية	2,065	0,818	0,117
النسبة المئوية من التشتت الكلي	68,835	27,280	3,885
النسبة المئوية المتصاعدة من التشتت الكلي	68,835	96,115	100,000

المصدر: من إعداد الباحثين، بناء على مخرجات برنامج XL-Stat2016.

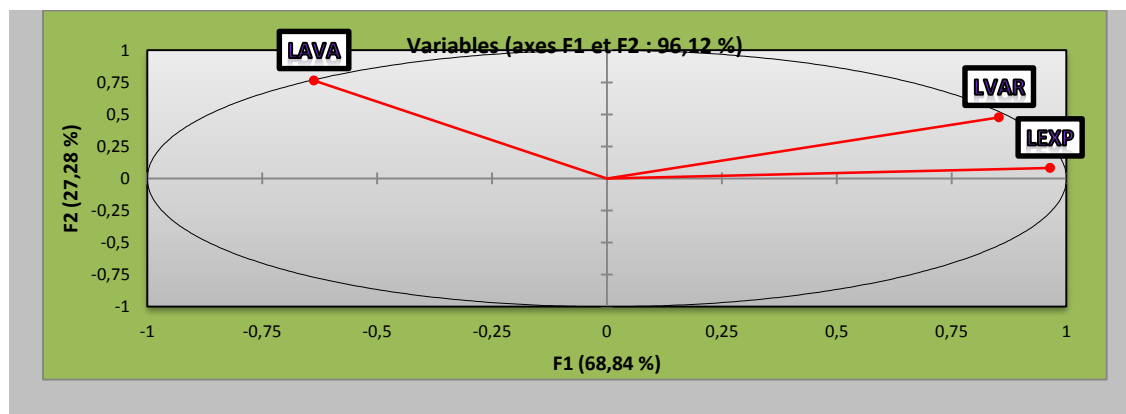
الشكل رقم (02): تمثيل القيم الذاتية



المصدر: بناء على مخرجات برنامج XL-Stat2016

نلاحظ من الجدول رقم (04) والشكل رقم (02) نستنتج أن المحور الأول (F1) أو المركبة الأساسية الأولى تمثل (68,835%) من قيمة الجمود الكلي، أما المحور الثاني (F2) فتمثل (27,280%)، فهذا يكون التمثيل على المخطط العاملي ذو المحورين (F1) و (F2) بنسبة (96,115%) من الجمود الكلي، وهذه النسبة جيّدة، أي أن هذا المستوى العاملي يعطي أحسن تمثيل للمتغيرات فنكتفي بتمثيل المتغيرات على معلم متعامد ومتجانس واحد ذو بعدين (F1) و (F2).

الشكل رقم: (03) التمثيل البياني على المحورين (F2, F1) باستعمال XL-STAT 2016



بالنظر إلى دائرة الارتباطات أعلاه نستخلص ما يلي:

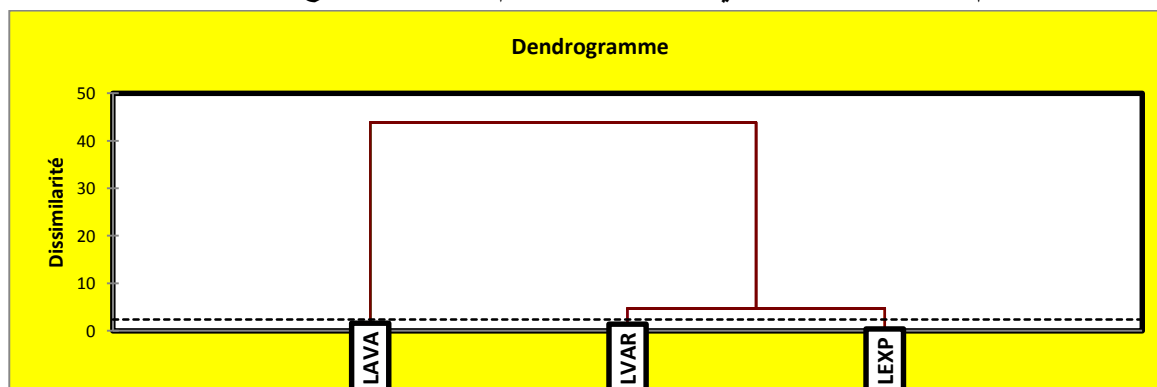
كل من المتغيرات LAVA، LVAR و LEXP تتمتع بجودة عالية على هذا المستوى العاملي المؤكد بالمحاور العاملية الأول والثاني لقربه من محيط الدائرة.

2.2. طريقة التصنيف التسلسلي التصاعدي (CAH)

نحاول في هذا المطلب توزيع المتغيرات بصفة أدق، وذلك باللجوء إلى طريقة التصنيف التسلسلي التصاعدي (CAH)، فحصلنا على التوزيع المبين في الشكل التالي:

بالنظر إلى مخطط الشجرة نستنتج أن متغيرات محل الدراسة يمكن تقسيمها إلى مجموعتين:

الشكل رقم (04): التمثيل البياني يمثل عدد الأقسام الممكنة لتجميع (ترتيب) المتغيرات



المصدر: بناء على مخرجات برنامج XL-Stat2016.

انطلاقاً من الشكل رقم (04) المستخرج من البرنامج XL. Stat نستنتج ما يلي:
أن المتغيرات قيد الدراسة تصنف -تجمع- إلى أربعة أقسام:
- القسم الأول: 1ere classe ويحتوي على متغير واحد (LAVA)
- القسم الثاني: 2eme classe ويتكون من متغير واحد (LVAR)
- القسم الثالث: 3eme classe (متغير واحد، (LEXP).
وبالرجوع إلى شكل المعلم (F2, F1) يمكننا الخروج بالنتائج التالية:

هناك أربعة مجموعات، المجموعة الأولى (LAVA)، أما الثانية فتتمثل المتغير (LVAR)، وتمثل الثالثة المتغير (LEXP). وبذلك نكون قد توصلنا إلى نتيجة تتمثل في وجود ارتباط ضعيف بين معدل نمو القيمة المضافة للزراعة (% من الناتج المحلي الإجمالي) (LAVA) وقيمة الانتاج الزراعي بالمليون دولار (LVAR)، ما عدا إجمالي الصادرات (LEXP) فله ارتباط قوي وموجب مع قيمة الانتاج الزراعي بالمليون دولار (LVAR).

3. دراسة قياسية للبحث أهم العوامل المفسرة للإنتاج الزراعي في الجزائر.

تبين من الدراسة التحليلية لطريقة المركبات الأساسية أن هناك علاقة بين قيمة الانتاج الزراعي والمتغيرين المفسرتين له. حيث أكدت نتائج الدراسات الإحصائية ارتباط كلا المتغيرتين محل الدراسة مع قيمة الانتاج الزراعي سواء أكانت العلاقة ضعيفة أم قوية، كما فسرت معظم الدراسات النظرية هاته العلاقة والمتمثل في محددات نمو القطاع الزراعي. ومن خلال يمكن أولاً عرض المتغيرات وتحديد النموذج كالتالي:

1.3. متغيرات النموذج

يمكن بيان المتغيرات المستخدمة في التقدير على النحو التالي :

- المتغير التابع: يتمثل في لوغاريتم قيمة الانتاج الزراعي بالمليون دولار ونرمز له ب (LVAR)؛
- المتغيرات المستقلة: - لوغاريتم حجم الصادرات (2000 = 100) وترمز له ب LEXP؛
- لوغاريتم معدل نمو القيمة المضافة للزراعة (% من الناتج المحلي الإجمالي) ونرمز له ب LAVA؛

2.3. تحديد النموذج

بعد عملية تحديد المتغير التابع والمتغيرات المستقلة وتجميع البيانات الخاصة بهم تم تحديد الشكل الرياضي للنموذج القياسي التالي:

$$LVAR = f(LEXP, LAVA)$$

وسيتم استخدام تقدير النموذج القياسي الخاص بسعر الفائدة الحقيقي وصياغته الخطية الرياضية كالتالي:

$$LVAR_t = \alpha_0 + \alpha_1 LEXP_{1t} + \alpha_2 LAVA_{2t} + \varepsilon_t$$

ε : تمثل الخطأ العشوائي

وقد تم استثناء نسبة العاملين في القطاع الزراعي ونسبة الأراضي المزروعة والصادرات الزراعية البحتة نظراً لأنهم غير دالين إحصائياً.

3.3. عرض النتائج

ننطلق في دراستنا هذه من دراسة استقرارية هذه المتغيرات، ثم نقوم بتحديد درجة تأخير المسار $VAR(p)$ ، لنمر بعدها إلى اختبار التكامل المشترك، ثم نقدر نموذج الانحدار الذاتي، بعدها نقوم بدراسة أثر صدمة سنطبقها على المتغيرات المستقلة ومدى تأثيرها على المتغير التابعة لها.

1.3.3. دراسة استقرارية السلاسل الزمنية

غالباً ما تعاني بيانات السلاسل الزمنية في الدراسات القياسية من مشكلة جذر الوحدة، ولمعالجة ذلك تم استخدام واختبار ديكي- فولر الموسع (ADF) والرسم البياني كالتالي:

جدول رقم (05): نتائج اختبار ديكي- فولر الموسع (ADF)

مستوي الفرق	النموذج	الإحصائية المحسوبة	الاحتمال
LVAR	6	-2.676536	0.2534
	4	-0.229759	0.9218
	3	2.597761	0.9965
DLVAR	6	-5.683419	0.0006
	4	-5.840908	0.0001
	3	-4.470508	0.0001
LEXP	6	-1.03356	0.9206
	4	-1.404716	0.5637
	3	0.795374	0.8782
DLEXP	6	-4.396877	0.0099
	4	-4.337450	0.0025
	3	-4.309297	0.0001
LAVA	6	-2.247978	0.4448
	4	-2.386993	0.1552
	3	0.156054	0.7224
DLAVA	6	-7.163991	0.0000
	4	-6.932973	0.0000
	3	-7.077659	0.0000

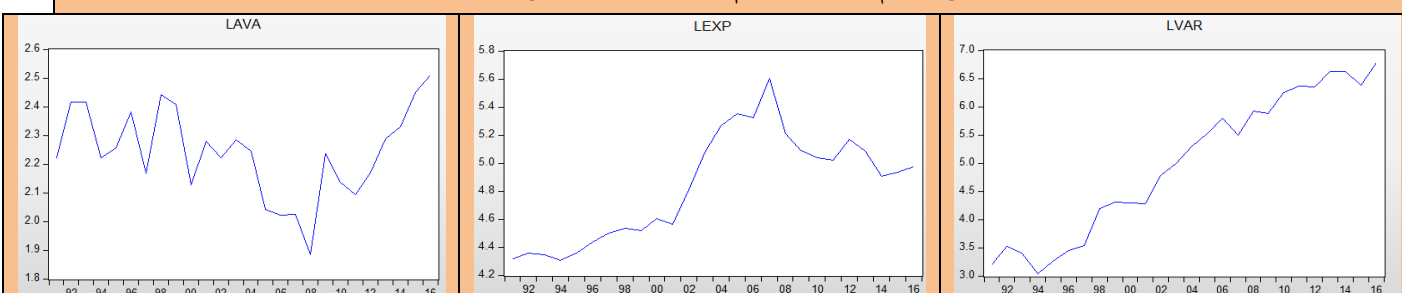
المصدر: إعداد الباحثين بناء على نتائج Eviews 10 أنظر الملحق (03).

نلاحظ من النتائج الواردة في الجدول رقم (05)، أن متغيرات الدراسة (LVAR, LEXP, LAVA) غير مستقرة عند مستوى معنوية (5%)، أي وجود جذر وحدوي، باعتبار أن القيم المحسوبة أقل (بالقيمة المطلقة) من القيم الحرجة لـ Mackinnon. ولإزالة عدم الاستقرارية تجرى الفروقات من الدرجة الأولى فوجدنا أن السلاسل الزمنية

(DLAVA, DLEXP, DLVAR) قد أصبحت مستقرة، باعتبار أن القيم المحسوبة أقل (بالقيمة المطلقة) من القيم الحرجة لـ Mackinnon في النماذج الثلاثة عند مستوى معنوية 5%. مما يعني وجود تكامل مشترك في الدراسة بين السلاسل الزمنية المستقرة.

نلاحظ من خلال النظرة العامة للسلاسل الزمنية في مستوياتها أنها غير مستقرة لاحتوائها على جذر الوحدة، أي بعبارة أخرى جميع المتغيرات غير معنوية، أي أنه تم قبول الفرضية العدمية بعدم استقرارية متغيرات الدراسة، وهذا دليل على وجود جذر وحدوي مع اتجاه عام واضح في السلاسل الزمنية يظهر من خلال المنحنيات الآتية:

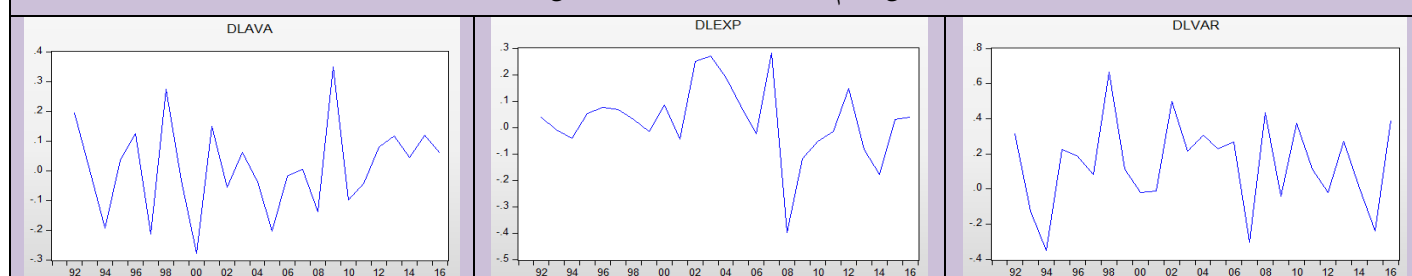
الشكل الرقم (05): عدم استقرار السلاسل الزمنية



المصدر: إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج EViews 10

ونظرا لما نلاحظه في الجدول الرقم (05) انه عند استخدام الفروق الأولى للسلاسل المذكورة أعلاه، تبين أنه تم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة بعدم وجود الجذور الوحدوية بالنسبة للمتغيرات، أي أن السلاسل الزمنية مستقرة، وبالتالي فإن المتغيرات السابقة متكاملة من نفس الدرجة كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل رقم (06): استقرار السلاسل الزمنية



المصدر: إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج EViews 10.

2.3.3 اختبار السببية Causality Test

لتحديد اتجاه العلاقة السببية بين متغيرات الدراسة يجب:

أ. تحديد درجة تأخير المسار VAR، وهذا بالاعتماد على المعيارين Akaike و Schwarz وبلاستعانة ببرنامج EViews 10 كانت النتائج في الملحق رقم (4).

إن اختبار العلاقة السببية يقوم على اختبار الفرضية العدمية التي تنص على عدم وجود علاقة سببية أو تأثير في المدى القصير بين المتغيرات المفسرة وقيمة الانتاج الزراعي الممثلة وفق الانحدار الذاتي وذلك من خلال تقدير معادلة النموذج، والجدول رقم (06) يلخص نتائج الاختبار:

الجدول (06): نتائج اختبار سببية انجل غرانجر

Pairwise Granger Causality Tests Date: 01/21/19 Time: 16:40 Sample: 1991 2016 Lags: 1			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DLEXP does not Granger Cause DLVAR DLVAR does not Granger Cause DLEXP	24	3.65834 1.73097	0.0695 0.2025
DLAVA does not Granger Cause DLVAR DLVAR does not Granger Cause DLAVA	24	0.05127 0.58270	0.8231 0.4537
DLAVA does not Granger Cause DLEXP DLEXP does not Granger Cause DLAVA	24	0.00288 3.81186	0.9577 0.0644

المصدر: إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews 10.

نقبل وجود سببية إلا إذا كانت القيمة الاحتمالية المقابلة لها (La probabilité) أقل من 0.05، وعليه نلاحظ من الجدول أعلاه أن المتغيرات كلها لا تسبب فيما بينها لأن $0.05 < \text{Prob}$.

3.3.3 اختبار التكامل المشترك Co-integration Test وتقدير نموذج شعاع الانحدار الذاتي VAR

أ. اختبار التكامل المشترك Co-integration Test

لنتأكد من وجود حالة توازن، وعلاقة واحدة على الأقل طويلة الأجل فيما بين بيانات السلسلة الزمنية، تم استخدام منهجية جوهانسن-جوسليس (JJ) Johansen and Juselius للتكامل المشترك، كونه من أكثر الاختبارات شيوعاً في الدراسات الاقتصادية الحديثة، والجدول رقم (07) الآتي، يوضح نتائج اختبار التكامل المشترك ل (JJ)، مع العلم أن عدد التأخيرات تم أخذها وفق أصغر قيمة لمعيارى AIC و SC في نموذج VAR والتي تساوي $P=1$.

الجدول (07): نتائج اختبار جوهانسن للتكامل المشترك

Date: 02/28/19 Time: 21:39 Sample (adjusted): 1993 2016 Included observations: 24 after adjustments Trend assumption: Linear deterministic trend Series: LVAR LEXP LAVA Lags interval (in first differences): 1 to 1				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.389936	16.24528	29.79707	0.6949
At most 1	0.148020	4.384671	15.49471	0.8701
At most 2	0.022251	0.540067	3.841466	0.4624
Trace test indicates no cointegration at the 0.05 level * denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level **MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				

المصدر: إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews 10.

تشير إلى وجود شعاع للتكامل المتزامن عن مستوى معنوية 5%.

نلاحظ من خلال الجدول انه تم رفض الفرضية البديلة وقبول الفرضية العدم للفرضيات (i) و(ii) و(iii) في النموذج، حيث قيمة λ_{trace} أصغر من القيمة الجدولية، وهذا يدل على عدم وجود علاقة تكامل، بين المتغيرات الدراسة، مما يعني إمكانية تقدير نموذج شعاع الانحدار الذاتي (VAR) في الدراسة.

ب. تقدير نموذج شعاع الانحدار الذاتي (VAR)

قبل القيام بعملية الاختبار والتقدير يجب تحديد درجة تأخير المسار VAR، وهذا بالاعتماد على المعيارين Akaike

و Schwarz وبلاستعانة ببرنامج Eviews10 كانت النتائج موضحة في الملحق رقم (4).

يكتب نموذج الانحدار الذاتي VAR للمتغيرات محل الدراسة، وباستعمال برنامج (Eviews10) تحصلنا على المعادلات التالية:

المعادلة الأولى: معادلة قيمة الإنتاج الزراعي على النحو التالي:

$$D(LVAR)_t = 0.145 - 0.20D(LVAR)_{t-1} + 0.64D(LEXP)_{t-1} + 0.09D(LAVA)_{t-1}$$

(-1.00)
(1.87)
(0.28)
(-0.272)

(2.52)

N=26
 $F_c = 3.57$
 $R^2 = 19.45\%$

✓ التفسير الإحصائي:

يمكن تقييم معادلة قيمة الإنتاج الزراعي من خلال النقاط التالية:

- تشرح لنا هذه المعادلة بدلالة قيمته السابقة والقيم المتأخرة للصادرات ومعدل نمو القيمة المضافة للزراعة، معنوية معلمة الحد الثابت بدلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%، بينما باقي المتغيرات غير معنوي عند مستوى معنوية 5%، وذلك من خلال اختبار ستيودنت بالقيمة المطلقة (القيمة الجدولة لاختبار ستيودنت (1.96).
- نلاحظ أن قيمة معامل التحديد ضعيف مما يدل على أن الصادرات ومعدل نمو القيمة المضافة للزراعة، تفسر قيمة الإنتاج الزراعي ب 19.45%، أما الباقي فيدخل ضمن هامش الخطأ.
- النموذج ككل ليس لديه دلالة معنوي حسب إحصائية فيشر:

$$F_c = 3.57 > F_t^{\alpha=0.05} = 3.01$$

أي معادلة قيمة الإنتاج الزراعي مقبولة من الناحية الإحصائية.

✓ التفسير الاقتصادي:

من خلال معطيات هذه المعادلة يمكن القول أن:

— $D(lvar)_{t-1}$ جاءت بإشارة سالبة، أي أن هناك علاقة عكسية بين قيمة الإنتاج الزراعي الحالي وقيمة الإنتاج الزراعي السابق، حيث أن زيادة $D(lvar)_{t-1}$ بـ 10 % سيؤدي إلى نقصان في $D(lvar)_t$ بـ 20 %.

— $D(Lexp)_{t-1}$ جاءت بإشارة موجب، أي أن هناك علاقة طردية بين قيمة الإنتاج الزراعي الحالي والصادرات المتأخر بوحدة واحدة، حيث أن زيادة $D(Lexp)_{t-1}$ بـ 10 % سيؤدي إلى زيادة في $D(lvar)_t$ بـ 64 %.

— أما $D(lava)_{t-1}$ جاءت بإشارة موجبة، أي أن هناك علاقة طردية بين قيمة الإنتاج الزراعي الحالي ومعدل نمو القيمة المضافة للزراعة المتأخر بوحدة واحدة، حيث أن زيادة $D(lava)_{t-1}$ بـ 10 % سيؤدي إلى زيادة في $D(lvar)_t$ بـ 9 %.

نلاحظ أن الصادرات ومعدل نمو القيمة المضافة للزراعة لها تأثير إيجابي على قيمة الإنتاج الزراعي، ونفسر ذلك بأن الصادرات الإجمالية ومعدل نمو القيمة المضافة للزراعة يقود إلى نمو في قيمة الإنتاج الزراعي.

4.3.3. اختبار صلاحية نموذج الانحدار الذاتي VAR:

بعدما قمنا بعرض معادلات نموذج الانحدار الذاتي VAR، نقوم باختبار تأكيد النموذج من خلال معرفة هل أن البواقي مستقرة أم لا ؟.

أ. دراسة بواقي المعادلة الأولى: الملحق رقم (5) في الجدول رقم (5).

بتطبيق اختبار الجذر الوحدوي (ADF) على بواقي الأولى يوضح أنها مستقرة $t_0 = 5.85 > t_{tab} = 3.67$ مركبة الاتجاه العام غير معنوية لأن $(prob = 0.20 > 0.05)$ الملحق رقم (5).

كذلك من ال Correlogramme نجد أن $(prob = 0.347 > 0.05)$ الملحق رقم (5).

ب. اختبار التوزيع الطبيعي: نقوم خلال هذا الاختبار بمعرفة هل أن البواقي ε_t تخضع للقانون الطبيعي أم لا. الملحق رقم (6).

من أجل هذا يمكننا أن نستعين باختبار Jarque-Berra:

من أجل اختبار فرضية العدم (سلسلة البواقي ذات توزيع طبيعي H_0) نقوم بحساب جاك بير س:

$$S = \frac{n}{6}\beta_1 + \frac{n}{24}(\beta_2 - 3) \rightarrow \chi^2_{1-\alpha}(2)$$

$$S = \frac{n}{6}\beta_1 + \frac{n}{24}(\beta_2 - 3)^2 \rightarrow \chi^2_{1-\alpha}(2) = \frac{26}{6}((0.087)^{1/2}) + \frac{26}{24}(3.342 - 3)^2 = 0.148$$

$$J - B = 0.148 < \chi^2_{1-\alpha}(2) = 5.99$$

ومنه نقبل طبيعية البواقي (التوزيع الطبيعي للبواقي) عند مستوى معنوية 5%.

فبعدما قبلنا فرضية التوزيع الطبيعي للبواقي الأولى Resid 01، وباختيار جذر الودودي (ADF) يمكننا القول أن البواقي الأولى Resid 01 تمثل صدمات عشوائية (Bruit Blanc).

3.3.5. دوال الاستجابة: اعتمادا على ما سبق سنقوم الآن بمعرفة مدى تأثير الأثر المباشر لمتغيرة من النموذج على المتغيرات الأخرى.

وبما أن دراستنا تدور حول دراسة محددات نمو قطاع الزراعة، سنحاول تطبيق صدمة على الصادرات الإجمالية وننتبع أثرها على المتغيرات الأخرى. والجدول الموالي يوضح هذه الصدمة.

الجدول رقم (08): تأثير إحداث صدمة في الصادرات الإجمالية على المتغيرات الأخرى.

Response of DLEXP:			
Period	DLVAR	DLEXP	DLAVA
1	-0.007855	0.151681	0.000000
2	0.037664	0.014959	-0.005238
3	-0.004912	0.019786	0.003423
4	0.006135	-0.001518	-0.002204
5	-0.001902	0.003506	0.001208
6	0.001374	-0.001018	-0.000675
7	-0.000609	0.000806	0.000362
8	0.000362	-0.000350	-0.000197
9	-0.000182	0.000213	0.000105
10	0.000101	-0.000106	-5.67E-05

المصدر: إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews 10.

نلاحظ في الجدول أعلاه أن الصدمة المؤقتة في الصادرات الإجمالية كان تأثيرها بداية من السنة الأولى، حيث أن متغير الانتاج الزراعي تأثرت، ففي السنة الثانية فكانت للصدمة المؤقتة في الصادرات الإجمالية تأثير على المتغيرين، لكن أكبر تأثير حصل في الانتاج الزراعي بقيمة موجبة قدرت ب 0.0376 ثم يليها متغير القيمة المضافة لقطاع الزراعة باستجابة سالبة ب 0.0052 وهكذا ارتفاع وانخفاض.

هذه الصدمة أثرت في مدى 10 سنوات على المتغيرات على النحو التالي:

- نتيجة للصدمة انخفاض القيمة المضافة لقطاع الزراعة، أما السنة الثالثة نتيجة الصدمة ارتفعت القيمة المضافة لقطاع الزراعة وهكذا انخفاض وارتفاع.

- نتيجة للصدمة انخفاض وارتفاع قيمة الانتاج الزراعي بالتناوب، وظلت في هكذا طوال العشر سنوات.

الجدول رقم (09): تأثير إحداث صدمة في القيمة المضافة لقطاع الزراعة على المتغيرات الأخرى.

Response of DLAVA:			
Period	DLVAR	DLEXP	DLAVA
1	0.048322	-0.005761	0.128188
2	0.004050	-0.053014	-0.047118
3	-0.019121	0.021635	0.020165
4	0.011549	-0.016343	-0.009460
5	-0.007426	0.007960	0.004764
6	0.004010	-0.004685	-0.002470
7	-0.002245	0.002427	0.001307
8	0.001201	-0.001339	-0.000696
9	-0.000652	0.000710	0.000372
10	0.000349	-0.000384	-0.000199

Cholesky Ordering: DLVAR DLEXP DLAVA

المصدر: إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews 10.

بصفة عامة يمكن اعتبار أن الصدمة المؤقتة في القيمة المضافة لقطاع الزراعة كان تأثيرها بداية من السنة الأولى، حيث أن متغير الإنتاج الزراعي تأثرت باستجابة موجبة ب 0.0483 وهي أكبر تأثير، ثم يليها متغير الصادرات الإجمالية باستجابة سالبة ب 0.0057 وهكذا يبقى المتغيرات بين الانخفاض والارتفاع لباقي السنوات العشرة.

هذه الصدمة أثرت في مدى 10 سنوات على المتغيرات على النحو التالي:

أ. نتيجة للصدمة انخفاض الصادرات الإجمالية، أما السنة الثالثة نتيجة الصدمة ارتفعت الصادرات الإجمالية وهكذا انخفاض وارتفاع.

ب. نتيجة للصدمة ارتفاع وانخفاض قيمة الإنتاج الزراعي بالتناوب، وظلت في هكذا طوال العشر سنوات.

الجدول رقم (10): تأثير إحداث صدمة في قيمة الإنتاج الزراعي على المتغيرات الأخرى.

Response of DLVAR:			
Period	DLVAR	DLEXP	DLAVA
1	0.243570	0.000000	0.000000
2	-0.050657	0.097474	0.012097
3	0.035149	-0.015402	-0.010321
4	-0.012214	0.017998	0.006240
5	0.007569	-0.006228	-0.003601
6	-0.003488	0.004299	0.001971
7	0.001984	-0.001985	-0.001075
8	-0.001014	0.001158	0.000579
9	0.000556	-0.000591	-0.000312
10	-0.000294	0.000326	0.000167

المصدر: إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews 10.

من خلال الجدول أعلاه يتضح أن الصدمة المؤقتة في قيمة الإنتاج الزراعي كان تأثيرها بداية من السنة الأولى، حيث أن المتغيرتين تأثرت، لكن أكبر تأثير حصل في الصادرات الإجمالية بقيمة موجبة قدرت ب 0.097 ثم يليها متغير القيمة المضافة لقطاع الزراعة باستجابة موجبة ب 0.012.

هذه الصدمة أثرت في مدى 10 سنوات على المتغيرات على النحو التالي:

- نتيجة للصدمة ارتفاع الصادرات الإجمالية، أما في السنة الثالثة بسبب الصدمة انخفاض الصادرات الإجمالية وهكذا انخفاض وارتفاع بالتناوب.

- نتيجة للصدمة انخفاض وارتفاع القيمة المضافة لقطاع الزراعة بالتناوب، وظلت هكذا طوال العشر سنوات.

4. الخاتمة:

تناولنا هذه الورقة البحثية إلى معرفة محددات نمو القطاع الزراعي الجزائري المتمثلة في معدل نمو القيمة المضافة، إجمالي الصادرات، نسبة العمالة الزراعية من إجمالي العمالة الجزائرية، نسبة الأراضي المزروعة من إجمالي الأراضي... الخ، من خلال الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي وباستخدام الأدوات الإحصائية، فقد تم إجراء اختبار التكامل المشترك بين المتغيرات محل الدراسة والتي بينت نتائجها عدم وجود علاقة طويلة المدى بين معدل نمو القيمة المضافة، إجمالي الصادرات وقيمة الإنتاج الزراعي ومن ثم استخدام نموذج شعاع الانحدار الذاتي VAR، بناء على ذلك خلصت

- النتائج إلى وجود علاقة طردية بين معدل نمو القيمة المضافة، إجمالي الصادرات وقيمة الإنتاج الزراعي، ونفسر ذلك بأن الصادرات الإجمالية ومعدل نمو القيمة المضافة للزراعة يقود إلى نمو في القطاع الزراعي في الاقتصاد الجزائري.
- النتائج:** هذا الرأي يأتي من استخلاص نتائج التي توصلنا إليها من خلال الدراسة القياسية، والتي كانت كما يلي:
- توجد علاقة ارتباطية قوية موجبة بين الصادرات الإجمالية، نمو القيمة المضافة للزراعة وقيمة الإنتاج الزراعي.
 - إن علاقة نمو القيمة المضافة للزراعة مع قيمة الإنتاج الزراعي علاقة طردية، فإذا ارتفعت نمو القيمة المضافة للزراعة 0.035 دولار يؤدي إلى ارتفاع في قيمة الإنتاج الزراعي بدولار واحد.

5. الملاحق:

الملحق رقم (02): معطيات الدراسة (باللوغاريتم)				الملحق رقم (01): تطور الصادرات، نمو القيمة المضافة للزراعة وقيمة الانتاج الزراعي خلال الفترة 1991-2016م			
Annee	LVAR	LAVA	LEXP	Annee	VAR	AVA	EXP
1991	3,20036573	2,22185139	4,31735667	1991	24.541504	9,22439306	74,9901425
1992	3,51555634	2,41592741	4,35575102	1992	33.634635	11,2001527	77,9253272
1993	3,38879371	2,41597505	4,34640222	1993	29.630188	11,2006863	77,2002132
1994	3,03945084	2,22270998	4,30537099	1994	20.893766	9,23231639	74,0966997
1995	3,26373679	2,25600289	4,35962774	1995	26.147061	9,54486095	78,2280076
1996	3,44816039	2,38041041	4,43529003	1996	31.442497	10,8093382	84,3765934
1997	3,53020931	2,16671816	4,50276484	1997	34.131111	8,72958783	90,2663587
1998	4,19482751	2,44017107	4,53404553	1998	66.342287	11,4750036	93,1345791
1999	4,30873638	2,40757332	4,51968729	1999	74.346484	11,1069753	91,8068844
2000	4,28626512	2,12764328	4,60517019	2000	72.694456	8,39505871	100
2001	4,27506256	2,27720887	4,56173327	2001	71.884636	9,74943045	95,7492952
2002	4,77477092	2,22191571	4,81050262	2002	118.483169	9,22498638	122,79332
2003	4,9911765	2,28345864	5,07955587	2003	147.109396	9,81055302	160,702668
2004	5,29659747	2,24500594	5,26636577	2004	199.656317	9,44047162	193,710692
2005	5,52442757	2,0400914	5,34916055	2005	250.742763	7,69131219	210,431577
2006	5,79151164	2,02063027	5,32506551	2006	327.507723	7,54307764	205,421817
2007	5,48607829	2,02427644	5,60525016	2007	241.309004	7,57063112	271,849924
2008	5,91823442	1,88504905	5,20602799	2008	371.754771	6,5866775	182,36825
2009	5,87809682	2,23466663	5,08762043	2009	357.128914	9,34336655	162,003904
2010	6,25228325	2,13611033	5,03541077	2010	519.196928	8,46644186	153,762741
2011	6,36602693	2,0931407	5,01977435	2011	581.74193	8,11034736	151,377142
2012	6,34405617	2,17141526	5,1668596	2012	569.100005	8,77068804	175,363262
2013	6,61578923	2,28758494	5,08359628	2013	746.793888	9,85111793	161,353286
2014	6,62201422	2,33082259	4,90594124	2014	751.457172	10,2863995	135,090002
2015	6,38325455	2,44980034	4,93645503	2015	591.850786	11,5860332	139,275645
2016	6,77281197	2,50925609	4,97629242	2016	873.765446	12,2957797	144,936023
المصدر: إعداد الباحثين				المصادر:			
				VAR : العمود (1) مصدره منظمة الأغذية والزراعة من الرابط http://www.fao.org/faostat/ar/#data/QV AVA، EXP: العمود (2) و(3) مصدره البنك الدولي 2016.			

الملحق رقم (03): نتائج اختبار ADF للسلاسل LVAR و IAVA و LEXP في حالة الفروقات الأولى				
الجدول رقم (01): نتائج اختبار معنوية التأخير الأول لـ DLVAR				
Null Hypothesis: D(LVAR) has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=5)				
	t-Statistic	Prob.*		
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.163991	0.0000		
Test critical values:	1% level	-4.394309		
	5% level	-3.612199		
	10% level	-3.243079		
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(LVAR,2) Method: Least Squares Date: 01/21/19 Time: 14:32 Sample (adjusted): 1993 2016 Included observations: 24 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LVAR(-1))	-1.369088	0.191107	-7.163991	0.0000
C	-0.068856	0.063259	-1.088489	0.2887
@TREND("1991")	0.005648	0.004184	1.349981	0.1914
R-squared	0.711084	Mean dependent var	-0.005609	
Adjusted R-squared	0.683568	S.D. dependent var	0.250837	
S.E. of regression	0.141101	Akaike info criterion	-0.962206	
Sum squared resid	0.418102	Schwarz criterion	-0.814949	
Log likelihood	14.54647	Hannan-Quinn criter.	-0.923139	
F-statistic	25.84274	Durbin-Watson stat	2.409216	
Prob(F-statistic)	0.000002			
الجدول رقم (02): نتائج اختبار معنوية التأخير الأول لـ DLAVA				
Null Hypothesis: D(LEXP) has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=5)				
	t-Statistic	Prob.*		
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.396877	0.0099		
Test critical values:	1% level	-4.394309		
	5% level	-3.612199		
	10% level	-3.243079		
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(LEXP,2) Method: Least Squares Date: 01/21/19 Time: 14:52 Sample (adjusted): 1993 2016 Included observations: 24 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LEXP(-1))	-0.961506	0.218679	-4.396877	0.0003
C	0.078098	0.070371	1.109804	0.2796
@TREND("1991")	-0.003943	0.004575	-0.861873	0.3985
R-squared	0.479378	Mean dependent var	6.01E-05	
Adjusted R-squared	0.429795	S.D. dependent var	0.200900	
S.E. of regression	0.151704	Akaike info criterion	-0.817308	
Sum squared resid	0.483293	Schwarz criterion	-0.670051	
Log likelihood	12.80770	Hannan-Quinn criter.	-0.778241	
F-statistic	9.668186	Durbin-Watson stat	1.994593	
Prob(F-statistic)	0.001056			
الجدول رقم (03): نتائج اختبار معنوية التأخير الأول لـ DLVAR				
Null Hypothesis: D(LVAR) has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=5)				
	t-Statistic	Prob.*		
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.683419	0.0006		
Test critical values:	1% level	-4.394309		
	5% level	-3.612199		
	10% level	-3.243079		
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(LVAR,2) Method: Least Squares Date: 01/21/19 Time: 14:32 Sample (adjusted): 1993 2016 Included observations: 24 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LVAR(-1))	-1.224121	0.215385	-5.683419	0.0000
C	0.145642	0.120822	1.205430	0.2414
@TREND("1991")	0.001467	0.007624	0.192386	0.8493
R-squared	0.608646	Mean dependent var	0.003099	
Adjusted R-squared	0.571374	S.D. dependent var	0.393881	
S.E. of regression	0.257872	Akaike info criterion	0.243761	
Sum squared resid	1.396456	Schwarz criterion	0.391017	
Log likelihood	0.074872	Hannan-Quinn criter.	0.282828	
F-statistic	16.32994	Durbin-Watson stat	1.952012	
Prob(F-statistic)	0.000053			

الملحق رقم (04): تقدير نموذج شعاع الانحدار الذاتي VAR

الجدول رقم (05): نتائج تقدير نموذج شعاع الانحدار الذاتي VAR

الجدول رقم (04): تحديد درجة التأخير للسلاسل المستقرة

Vector Autoregression Estimates

Date: 01/21/19 Time: 17:41

Sample (adjusted): 1993 2016

Included observations: 24 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	DLVAR	DLEXP	DLAVA
DLVAR(-1)	-0.205858 (0.20473) [-1.00553]	0.165870 (0.12766) [1.29929]	0.077828 (0.11525) [0.67531]
DLEXP(-1)	0.646212 (0.34431) [1.87685]	0.097072 (0.21470) [0.45213]	-0.363469 (0.19382) [-1.87527]
DLAVA(-1)	0.094368 (0.33028) [0.28572]	-0.040859 (0.20596) [-0.19839]	-0.367574 (0.18593) [-1.97696]
C	0.145454 (0.05757) [2.52673]	0.001742 (0.03590) [0.04853]	0.006434 (0.03241) [0.19855]
R-squared	0.194594	0.083579	0.275342
Adj. R-squared	0.073783	-0.053884	0.166644
Sum sq. resids	1.186529	0.461376	0.376005
S.E. equation	0.243570	0.151884	0.137114
F-statistic	1.610729	0.608013	2.533082
Log likelihood	2.029735	13.36462	15.81996
Akaike AIC	0.164189	-0.780385	-0.984996
Schwarz SC	0.360531	-0.584043	-0.788654
Mean dependent	0.135719	0.025856	0.003889
S.D. dependent	0.253086	0.147950	0.150199

Determinant resid covariance (dof adj.)	2.24E-05
Determinant resid covariance	1.30E-05
Log likelihood	32.86206
Akaike information criterion	-1.738505
Schwarz criterion	-1.149478
Number of coefficients	12

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: DLVAR DLEXP DLAVA

Exogenous variables: C

Date: 02/28/19 Time: 20:56

Sample: 1991 2016

Included observations: 21

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	20.51860	NA*	3.79e-05	-1.668438	-1.519221*	-1.636054*
1	29.93197	15.24069	3.69e-05*	-1.707806*	-1.110936	-1.578270
2	36.41010	8.637507	5.01e-05	-1.467628	-0.423106	-1.240940
3	40.16772	3.936561	9.80e-05	-0.968354	0.523820	-0.644514
4	47.05475	5.247263	0.000174	-0.767120	1.172708	-0.346127

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

الملحق رقم (05): اختبار ADF للبواقي والشكل البياني Resid01

الشكل رقم (01): الشكل البياني Resid01

الجدول رقم (06): اختبار ADF لـ Resid01

Correlogram of RESID01

Date: 01/22/19 Time: 17:08

Sample: 1991 2016

Included observations: 24

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.007	0.007	0.0012	0.973	
2	-0.189	-0.189	1.0126	0.603	
3	-0.051	-0.050	1.0899	0.780	
4	-0.048	-0.087	1.1620	0.884	
5	-0.298	-0.332	4.0705	0.539	
6	0.105	0.075	4.4531	0.616	
7	0.266	0.155	7.0421	0.425	
8	0.056	0.055	7.1652	0.519	
9	-0.374	-0.384	12.993	0.163	
10	-0.026	-0.096	13.023	0.222	
11	0.073	0.085	13.281	0.275	
12	0.025	0.142	13.314	0.347	

Null Hypothesis: RESID01 has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=5)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.856902	0.0008
Test critical values:		
1% level	-4.532598	
5% level	-3.673616	
10% level	-3.277364	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 19

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID01)

Method: Least Squares

Date: 01/22/19 Time: 17:06

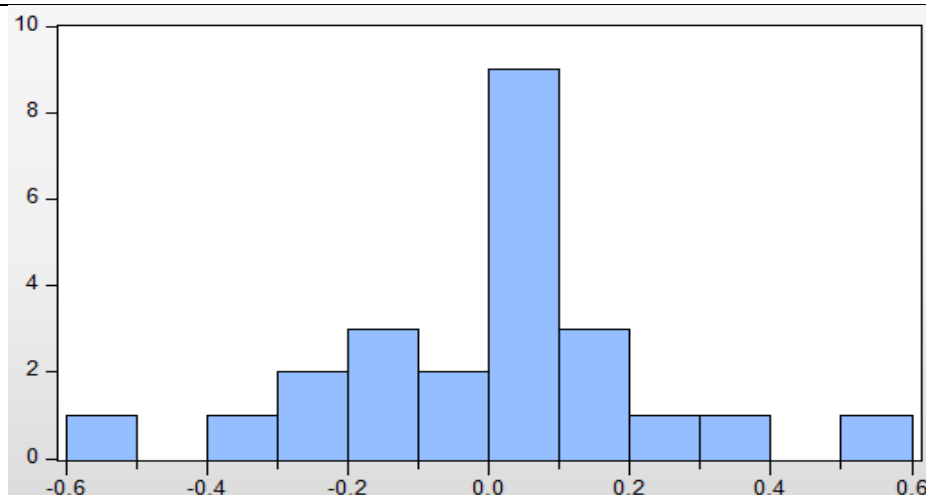
Sample (adjusted): 1998 2016

Included observations: 19 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID01(-1)	-3.434092	0.586333	-5.856902	0.0001
D(RESID01(-1))	1.974980	0.493100	4.005233	0.0017
D(RESID01(-2))	1.356925	0.380250	3.568507	0.0039
D(RESID01(-3))	0.739707	0.249656	2.962901	0.0119
D(RESID01(-4))	0.477748	0.170038	2.809651	0.0158
C	0.277852	0.126713	2.192773	0.0488
@TREND("1991")	-0.009869	0.007334	-1.345599	0.2033
R-squared	0.836774	Mean dependent var		0.013162
Adjusted R-squared	0.755162	S.D. dependent var		0.321103
S.E. of regression	0.158886	Akaike info criterion		-0.563955
Sum squared resid	0.302935	Schwarz criterion		-0.216004
Log likelihood	12.35758	Hannan-Quinn criter.		-0.505068
F-statistic	10.25298	Durbin-Watson stat		1.979849
Prob(F-statistic)	0.000392			

الملحق رقم (06): نتائج المدرج التكراري للبواقي

الشكل رقم (02): نتائج اختبارات Jarque-Berra, Kurtosis, SKewness



Series: RESID01
Sample 1991 2016
Observations 24

Mean 6.94e-18
Median 0.026501
Maximum 0.512617
Minimum -0.514855
Std. Dev. 0.227130
Skewness -0.087725
Kurtosis 3.342411

Jarque-Bera 0.148027
Probability 0.928659

6. قائمة المراجع:

- ¹. هيشر التيجاني (2016)، مدى مساهمة قطاع الزراعة الجزائري في الاقتصاد الوطني من خلال دراسة سلوك متغيرات حساب الإنتاج وحساب الاستغلال للفترة 1974-2012، مذكرة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، فرع: اقتصاد كمي، جامعة أبو بكر بلقايد - تلمسان.
- ². غردي محمد (2012)، القطاع الزراعي الجزائري وإشكالية الدعم والاستثمار في ظل الانضمام إلى المنظمة العالمية للتجارة، مذكرة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، قسم العلوم الاقتصادية، فرع: التحليل الاقتصادي، جامعة الجزائر 3.
- ³. فادي مصطفى عبد الجواد أبو حلوب (2016)، محددات نمو القطاع الزراعي في فلسطين دراسة قياسية خلال الفترة 1995-2014، مذكرة ماجستير، كلية التجارة، الجامعة الإسلامي، غزة، فلسطين.
- ⁴. رباح علي (2012)، الزراعة ودورها في الاقتصاد الوطني وعلاقتها بالبيئة، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص: تحليل اقتصادي، جامعة الجزائر 3.