



محددات نمو الإنتاج الفلاحي في الجزائر باستخدام نموذج اختبار الحدود خلال الفترة (1990-2019)

The determinants of agricultural production growth in Algeria by using the boundary test during the period (1990-2019)

جليط الطاهر

جامعة الصديق بن يحي (الجزائر)

tahardjellit@yahoo.fr

مخوف عز الدين*

جامعة الجلفة (الجزائر)

mak_azo@yahoo.fr

المعلومات المقال	الملخص:
تاريخ الارسال: 31 ديسمبر 2021	<p>يهدف هذا البحث إلى معرفة العوامل الرئيسية المتحكمة في معدل نمو الإنتاج الزراعي في الجزائر خلال الفترة (1990-2019)، وذلك من خلال بناء نموذج اقتصادي قياسي بخمسة متغيرات، نمو الإنتاج الفلاحي كمتغير تابع و (معدل التضخم، نفقات التجهيز الزراعي، اليد العاملة في القطاع الفلاحي، واردات القطاع الزراعي، الدعم الفلاحي) كمتغيرات مستقلة. وقد أسفرت نتائج الدراسة القياسية عن وجود تأثير موجب لكل من اليد العاملة والدعم الزراعي ونفقات التجهيز على معدل نمو الإنتاج الزراعي في الجزائر، بينما كان تأثير كل من معدل التضخم والواردات الزراعية سلبيا. ، حيث بينت نتائج المدى القصير إلى أن متغير التضخم واليد العاملة لهما الأهمية الكبرى في التأثير النسبي في معدل نمو الإنتاج الزراعي، بينما في المدى الطويل فقد كانت الأهمية النسبية للتأثير لنفقات القطاع الزراعي وواردات التجهيزات الفلاحية.</p>
تاريخ القبول: 01 فيفري 2022	
الكلمات المفتاحية: ✓ قطاع زراعي ✓ محددات النمو ✓ الجزائر	
Article info	Abstract :
Received 31December 2021	<p><i>This research aims to know the main factors controlling the rate of growth of agricultural production in Algeria during the period (1990-2019), The results of our study show a positive effect for labor, agricultural subsidies, and expenditures on the growth rate of agricultural production in Algeria, while the effect of both the rate of inflation and agricultural imports was negative. the results of the short term indicated that inflation and labor has the greatest importance in the relative effect on the growth rate of agricultural production, while in the long term the relative importance of the effect was of the agricultural sector expenditures and agricultural equipment imports.</i></p>
Accepted 01 February 2022	
Keywords: ✓ Agricultural Sector ✓ Determinants of Growth	

مقدمة:

الإنتاج الزراعي في البلد. وعليه سيكون التساؤل الرئيسي التالي محور اهتمام هذه الدراسة: ماهي أهم محددات نمو الإنتاج الفلاحي في الجزائر خلال الفترة (1990-2019)؟

2.1 فرضيات الدراسة :

ترتكز هذه الدراسة على فرضيتين أساسيتين هما:

- توجد العديد من المحددات الاقتصادية التي تتحكم في نمو الإنتاج الزراعي في الجزائر تشمل أساسا: معدل التضخم، نفقات التجهيز الزراعي، اليد العاملة، واردات القطاع الزراعي، الدعم الحكومي؛

- يتفاوت تأثير كل محدد من هذه المحددات على نمو

الناتج الزراعي في المدى القصير عن المدى الطويل بحسب علاقته المباشرة بالقطاع الزراعي.

3.1 أهمية الدراسة :

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من واقع الاقتصاد الجزائري الذي لم يعطي للقطاع الفلاحي بعد مكانته اللائقة به بالرغم من توفر البلد على مقومات النهوض الفلاحي، فالإنتاج الزراعي للبلد لم يصل بعد لتغطية فجوته الغذائية المتزايدة من عام لآخر، والتي أضحت مشكلة هيكلية تؤرق الاقتصاد والمواطن على حد سواء، وعليه فإجراء دراسة علمية لمعرفة أهم المتغيرات المتحركة في نمو الناتج الزراعي، يعد أمرا غاية في الأهمية لدعم جهود السلطات في وضع السياسات الزراعية الملائمة التي من شأنها المساهمة في تحقيق التنمية الزراعية وضمان الأمن الغذائي للبلد.

4.1 منهج الدراسة:

للإحاطة بمختلف جوانب البحث، سيتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لبلورة الإطار النظري للدراسة، والمنهج القياسي في جانبها التطبيقي من خلال استخدام "نموذج اختبار الحدود" لمعرفة أهم العوامل الرئيسية المتحركة في نمو الإنتاج الزراعي بالجزائر والأهمية النسبية لتأثير كل عامل على حدى.

يعتبر القطاع الزراعي أحد أهم القطاعات الاقتصادية في معظم دول العالم، نظرا للمزايا الاقتصادية والاجتماعية التي يوفرها لاسيما دوره في توفير فرص عمل لشريحة واسعة من السكان، وتزويدهم بما يحتاجونه من مختلف المنتجات الضرورية لتلبية حاجاتهم الاستهلاكية الغذائية، إضافة لدوره في تموين العديد من الصناعات التحويلية بما تحتاجه من سلع تستخدم كمدخلات للعملية الإنتاجية.

وإذا كانت الزراعة في البلدان المتقدمة قد شهدت تطورا كبيرا سواء من حيث أساليب الإنتاج أو كمياته بما أسهم في تعزيز أمنها الغذائي وزيادة قدراتها التصديرية، فإن البلدان النامية عموما والعربية منها تحديدا لا تزال تعاني ضعفا في أداء هذا القطاع بالرغم مما تتوفر عليه من مساحات واسعة من الأراضي الصالحة للزراعة، مما أسهم في توسيع فجوتها الغذائية، وقد لخص تقرير لصندوق النقد العربي أهم أسباب هذا الوضع في عدم إتباع السياسات الزراعية الملائمة و المحفزة للقطاع الخاص لزيادة مداخلاته في الاستثمار الزراعي، تراجع الرقعة الزراعية ضعف استخدام التقانة الزراعية في الإنتاج و الري، إضافة إلى التقلبات المناخية (صندوق النقد العربي، 2019، صفحة 50).

في هذا السياق، لا تزال الجزائر -وعلى غرار معظم البلدان العربية، تعاني معضلة في أداء قطاعها الفلاحي، فبالرغم من شساعتها الجغرافية وتوافرها على مساحة كبيرة من الأراضي القابلة للزراعة، ومصادر المياه، واليد العاملة، وتنوعها المناخي، إلا أن هذا القطاع ما يزال يحتل مركزا متأخرا في الهيكل الاقتصادي للبلد الذي يعتمد أساسا على ريع المحروقات، فمساهمته في الناتج المحلي لم تتجاوز عتبة 12 بالمائة في أحسن أحوالها، كما تشكل الواردات الغذائية المتزايدة مقارنة بصادراتها الفلاحية الضعيفة جدا تهديدا خطيرا لأمنها الغذائي مستقبلا.

1.1 إشكالية الدراسة:

إن ضعف أداء القطاع الزراعي في الجزائر يدفع بنا إلى التساؤل عن أهم العوامل الرئيسية المتحركة في معدل نمو

5.1 الدراسات السابقة:

من أهم الدراسات السابقة على هذا البحث، والتي تناولت موضوعه مايلي:

-دراسة (بوعتلي ، 2019): بعنوان "محددات نمو القطاع الزراعي في الجزائر: دراسة قياسية (2000-2016)":

هدفت إلى قياس محدّدات نمو القطاع الزراعي في الجزائر خلال الفترة (2000-2016). وقد توصلت لوجود تأثير سلبي لكل من واردات المواد الخام الزراعية ونسبة الأراضي الزراعية من مساحة الأراضي الكلية على نمو القطاع الزراعي في الجزائر، إضافة لوجود تأثير إيجابي لكل من صادرات المواد الزراعية الأولية وحجم إنتاج الحبوب على نمو القطاع.

-دراسة (جمال و العجال، 2018): الموسومة بـ "مبادرات إصلاح القطاع الزراعي في الجزائر وأثرها على الناتج الزراعي":

وهدفّت الدراسة إلى تشخيص واقع القطاع الزراعي الجزائري عبر مختلف السياسات والإصلاحات التي عرفها القطاع منذ الاستقلال. وقد أظهرت نتائج الدراسة القياسية أن القطاع الزراعي في الجزائر لا يزال رهين الظروف المناخية، إضافة إلى ذلك فقد بينت عدم تأثير اليد العاملة والأراضي الزراعية في نمو الإنتاج الفلاحي، ويعود هذا بالدرجة الأولى إلى نقص اليد العاملة المؤهلة وعدم استغلال الأراضي الخصبة بشكل أمثل مع قلة استخدام تقنيات الري الحديث.

-دراسة (بوعزة و شايب الراس، 2019): بعنوان " تقدير محدّدات دالة الإنتاج الزراعي في الجزائر باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع للفترة (1995-2015)":

وقد هدفت الدراسة إلى إبراز أهم محدّدات دالة الإنتاج الزراعي في الجزائر للفترة 1995-2015، بالاعتماد على تقدير دالة الإنتاج Cobb-Douglas وباستخدام النموذج القياسي ARDL وتوصلت الدراسة لوجود علاقة توازنية طويلة وقصيرة الأجل بين كل من الإنتاج الزراعي، الأراضي الزراعية، التكوين الإجمالي لرأس المال الزراعي، نسبة العاملين في الزراعة من إجمالي القوة العاملة، كما أن العامل

الرئيسي المؤثر في دالة الإنتاج الزراعي في مختلف الأجل كان التكوين الإجمالي لرأس المال الزراعي.

إن ما يميز دراستنا عن الدراسات السابقة أعلاه أو بعبارة أخرى الإضافة العلمية للبحث هو طبيعة الدراسة القياسية التي اشتملت عليها، حيث تضمنت متغيرات مستقلة جديدة لم تشر إليها الدراسات السابقة (كالتضخم، نفقات التجهيز الزراعي، الدعم الحكومي)، كما أن فترة الدراسة كانت أطول حيث امتدت على 29 سنة (من 1990 إلى 2019).

6.1 تقسيم الدراسة:

للإجابة على إشكالية الدراسة وتحقيق أهدافها تم تقسيم هذه الدراسة إلى محورين، حيث سيتطرق الأول منها إلى تقديم لمحة حول تطور وأداء القطاع الزراعي في الجزائر، في حين يحاول المحور الثاني القيام بدراسة قياسية لإبراز أهم المحدّدات التي تتحكم في نمو الإنتاج الزراعي في الجزائر خلال الفترة (1990-2018). لتنتهي الدراسة طبقاً لمنهجية البحث العلمي بخاتمة تتضمن أهم النتائج والتوصيات.

1. لمحة حول تطور وأداء القطاع الزراعي في الجزائر:

يتناول هذا المحور إمكانات القطاع الزراعي في الجزائر، وأدائه خلال السنوات الماضية إضافة إلى أهم العوائق التي تواجه تطوره.

1.2 إمكانات القطاع الزراعي في الجزائر ومخططات

تطويره:

بحسب (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2018) تبلغ مساحة الأراضي الكلية في الجزائر حوالي 238174.10 هكتار، أما مساحة الأراضي القابلة للزراعة، فتبلغ نحو 8494.57 هكتار، أي ما يعادل 3.57 بالمائة فقط، أما نسبة المساحة المزروعة من المساحة الصالحة للزراعة في الدولة فتعادل 19.53 بالمائة مقارنة بـ 92 بالمائة في تونس و70 بالمائة في المغرب، وهذه النسبة الضعيفة تعكس سوء استغلال الموارد الزراعية المتاحة في الجزائر.

وتشرف على جهود التنمية الزراعية في الجزائر مجموعة من المؤسسات العاملة تشمل كل من (بوعتلي ، 2019):

❖ سياسة التجديد الفلاحي والريفي (2008-2014): هدفت هذه السياسة أساسا لتحسين المستدام للأمن الغذائي؛ التنمية المتوازنة للأقاليم الريفية؛ مكافحة التصحر وحماية الثروات الطبيعية (Ministère de L'Agriculture et du développement rur, 2013).

❖ مخطط عمل الفلاحة (2015-2019): يقوم على ثلاثة ركائز أساسية، الأولى منها تركز على الزراعة والثروة الحيوانية ويكون ذلك من خلال تعديل وتحديث وتنمية هيكل القطاع الفلاحي مع تشجيع كفاءات القطاع الفلاحي، ومتابعة ودعم أصحاب المشاريع الفلاحية، أما الركيزة الثانية فتقوم على إعطاء أهمية للإنتاج الغابي وكذا تشجيع السياحة البيئية، في حين تقوم الركيزة الثالثة على متابعة ودعم برامج الاستثمار في قطاع الصيد وتربية المائيات، زيادة تطوير صادرات السمك مع الحرص على حماية ووقاية أماكن صيد الأسماك (جمال و العجال، 2018).

2.2 تحليل أداء القطاع الزراعي في الجزائر :

يحتل القطاع الزراعي في الجزائر مركزا ضعيفا في الهيكل الاقتصادي للبلد، حيث لاتزال مساهمته متواضعة جدا ضمن الناتج المحلي، مثلما يوضحه الجدول الموالي:

الجدول 01: التوزيع القطاعي للناتج المحلي الإجمالي في الجزائر (2000-2017)

الوحدة: %

البيان	2000	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
المحروقات	39.2	33.9	32.5	35.6	37.9	44.3	45.6	43.7	45.1	31	34.7	36.1	32.2	30	27.1	18.9	17.4	19.1
الفلاحة	8.4	9.7	9.2	9.7	9.2	7.7	7.5	7.5	6.4	9.2	8.4	8.1	9	9.8	10.6	11.7	12.3	12.3
الصناعة	7	7.3	7.2	6.6	6	5.6	5.3	5.1	4.7	5.7	5	4.6	4.6	4.6	5	5.4	5.6	5.5
الخدمات الحكومية	9.7	11.1	11	10.5	10.4	8.4	8	8.5	9.8	10.9	13.5	16.4	16.9	15.2	16.3	17.2	17.3	16.8

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على إحصائيات صندوق النقد الدولي، وإحصائيات بنك الجزائر.

من الجدول أعلاه يتضح أن تركيبة الناتج المحلي الإجمالي للجزائر تظهر أن الصادرات من المحروقات هي المسيطرة حيث تعدت عتبة 30 % خلال الفترة (2000-2013)، وقد بلغت ذروتها عام 2006 بما مقداره 45.6 % . ليليهما بعد ذلك قطاع الخدمات، ثم القطاع الفلاحي وأخيرا القطاع الصناعي. أما فيما يخص أهم مؤشرات تطور القطاع الزراعي في الجزائر فيمكن استعراضها في الجدول الموالي:

الجامعات والمدارس العليا والمعاهد والمؤسسات البحثية والإرشادية؛ -المعهد الوطني للتكوين البيئي؛ -الوكالة الوطنية للغابات؛ -المركز الوطني للموارد البيولوجية والبيومنية؛ -الوكالة الوطنية لعلوم الأرض؛ -المنظمة العربية للتنمية الزراعية؛ -البنك الدولي.

وقد عرف القطاع الفلاحي في الجزائر منذ الاستقلال جملة من الإصلاحات سواء في ظل الحقبة الاشتراكية كالتسيير الذاتي-الثورة الزراعية -إعادة الهيكلية... (غردى و بن نير، 2016) ، أو في ظل حقبة الانتقال نحو اقتصاد السوق، حيث عرف القطاع وخاصة منذ بداية الألفية الثالثة إصلاحات واسعة لم يشهدها من قبل، تمثلت أساسا في مايلي:

❖ المخطط الوطني للتنمية الفلاحية (2000-2004): هو عبارة عن آلية خاصة هدفت إلى ترقية التأطير التقني والمالي والنظامي قصد الوصول إلى بناء فلاحة عصرية ذات كفاءة من خلال المحافظة والحماية والاستعمال العقلاني للموارد الطبيعية، كذلك عن طريق استصلاح الأراضي والاستغلال الأفضل للقدرات الموجودة بغية التحسين المستديم لمستوى الأمن الغذائي للبلاد (وزارة الفلاحة والتنمية الريفية، 2012).

الجدول 02: الناتج الزراعي ونصيب الفرد منه في الجزائر (2010 و2015-2018)

البيان	2010	2015	2016	2017	2018
الناتج الزراعي (مليون دولار)	13.644	19.255	19.546	20.577	22.178
نصيب الفرد من الناتج الزراعي (دولار)	379	482	479	493	521
مساهمة الزراعة في الناتج المحلي (%)	8.4	11.6	12.2	12.3	12.4

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على التقرير الاقتصادي العربي الموحد لصندوق النقد العربي (2019).

من الجدول أعلاه يتضح أن الناتج الزراعي قد شهد نمواً بنسبة 6.3 بالمائة خلال الفترة (2010-2018)، في حين نما نصيب الفرد من هذا الناتج بنسبة 4 بالمائة خلال نفس الفترة، أما مساهمة الزراعة في الناتج المحلي فارتفعت من 8.4 بالمائة عام 2010 لتبلغ 12.4 بالمائة عام 2018. وبحسب صندوق النقد العربي تعزى هذه الزيادة في الناتج الزراعي إلى تطبيق السياسات الزراعية لتحسين الأمن الغذائي من خلال التي تشجع تقديم التسهيلات للقطاع الخاص لزيادة استثماراته الزراعية، بالإضافة إلى التوسع في استخدام التقانة الزراعية (صندوق النقد العربي، 2019، صفحة 50). أما فيما يخص تطور الصادرات والواردات الزراعية في الجزائر فيوضحها الجدول الموالي:

الجدول 03: الصادرات والواردات الزراعية في الجزائر (2010-2017)

الوحدة: مليون دولار أمريكي

البيان	2010	2014	2015	2016	2017
الصادرات الزراعية	134	403	407	508	538
الواردات الزراعية	6223	11798	11210	11910	12032

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على التقرير الاقتصادي العربي الموحد لصندوق النقد العربي (2019).

يلاحظ من الجدول أعلاه أن الصادرات الزراعية قد نمت بـ 22 بالمائة خلال الفترة (2010-2017)، وبالمقابل نمت الواردات الزراعية بمعدل 9.9 المائة خلال نفس تلك الفترة. ورغم ذلك تبقى الجزائر تعاني عجزاً في تحقيق الاكتفاء الزراعي حيث لا تزال الواردات الزراعية أكبر بكثير من الصادرات مما يعني استمرار الفجوة الغذائية.

3.2 عوائق تطور القطاع الفلاحي في الجزائر:

عموماً هنالك العديد من العوائق التي تقف في وجه تطور نمو القطاع الزراعي في الجزائر وسد الفجوة الغذائية كبيرة وبالتالي تحقيق الأمن الغذائي الذي لا يزال مطلباً بعيد المنال، ويمكن حصر أهم هذه العوائق في ما يلي (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2018):

❖ وجود مساحات واسعة من الأراضي الصالحة للزراعة لا تستغل الاستغلال الأمثل؛

❖ ضعف استخدام التقانات الإنتاجية الحديثة والمتكاملة وعدم الاهتمام بالخدمات المساندة للإنتاج من إرشاد وبحوث تطبيقية؛

❖ تراجع نسبة العمالة في القطاع الزراعي بسبب استمرار ظاهرة الهجرة من الريف إلى المدن نظراً لضعف مستوى الخدمات الأساسية (كالصحة والتعليم في القرى...)، بالإضافة إلى ضعف العائد الزراعي بالمقارنة مع العائد من النشاطات الاقتصادية الأخرى؛

❖ التقلبات المناخية غير الملائمة من جفاف، وفيضانات....

❖ مشاكل تمويل الاستثمار الفلاحي نتيجة صعوبة الحصول على التمويل البنكي؛

❖ مشكل نقص كمية المياه الموجهة للري بسبب الإسراف في استخدامات المياه في الزراعة نتيجة انتشار نظام الري السطحي ومحدودية استخدام نظم الري المتطورة التي تعمل

ولهذا فقد تم استخدام بيانات سنوية للفترة 1990 -

2019 حيث يمثل المتغير التابع: نمو الإنتاج الزراعي **TCPA**

: كمؤشر عن الإنتاج الزراعي، أما المتغيرات المستقلة: فقد تم

اختيار مجموعة من المتغيرات وهذا بناءً على الدراسات السابقة

والإحصائيات المتوفرة حيث تمثلت هذه المتغيرات فيما يلي:

معدل التضخم (**INF**)، نفقات التجهيز الفلاحي

(**DINV**)، اليد العاملة في القطاع الزراعي، (**MDV**)،

الدعم الفلاحي (**SAG**)، الواردات الزراعية (**INPA**)

وبهذا فان النموذج المراد تقديره يكون من الشكل التالي:

$$TCP = ASAG, INF, MDV, INPA, DINV$$

+ - + - +

(Johansen, 1998) أو اختبار الخطوتين الذي وضعه، Engle

(and Granger, 1987) إلى مشكلة عدم التأكد (محمد

بن عبد الله الجراح، 2011، ص 145). التي عادة ما

تظهر بشأن خصائص السلاسل ودرجة استقرارها.

ومن اجل تقدير نماذج اختبار الحدود أو ما يعرف

بنموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع **ARDL** نقوم باتباع

الخطوات التالية:

أولاً: اختبار درجة استقرارية المتغيرات وسوف نعتمد على

اختبارات ديكي- فولار الموسعة (**ADF**) وهذا بالاعتماد على

النماذج الثلاثة التالية: (Bourbonnais, 2000)

$$(4): \Delta Y_t = \hat{\phi} Y_{t-1} + \sum_{j=2}^p \hat{\phi}_j \Delta Y_{t-j+1} + \hat{\epsilon}_t$$

نموذج لا يحتوي على الحد الثابت ولا الاتجاه الزمني

$$(5): \Delta Y_t = \tilde{c}_1 + \tilde{\phi} Y_{t-1} + \sum_{j=2}^p \tilde{\phi}_j \Delta Y_{t-j+1} + \tilde{\epsilon}_t$$

نموذج يحتوي على الحد الثابت

$$(6): \Delta Y_t = \bar{c}_2 + \bar{b}t + \bar{\phi} Y_{t-1} + \sum_{j=2}^p \bar{\phi}_j \Delta Y_{t-j+1} + \bar{\epsilon}_t$$

نموذج يحتوي على الحد الثابت والاتجاه الزمني

ثانياً: تقدير الصيغة العامة لنموذج **ARDL** مكونة من المتغير التابع **Y** وعدد **K** من المتغيرات التفسيرية X_1, X_2, \dots, X_K على الشكل التالي: (عادل

زقير، 2015، ص: 251):

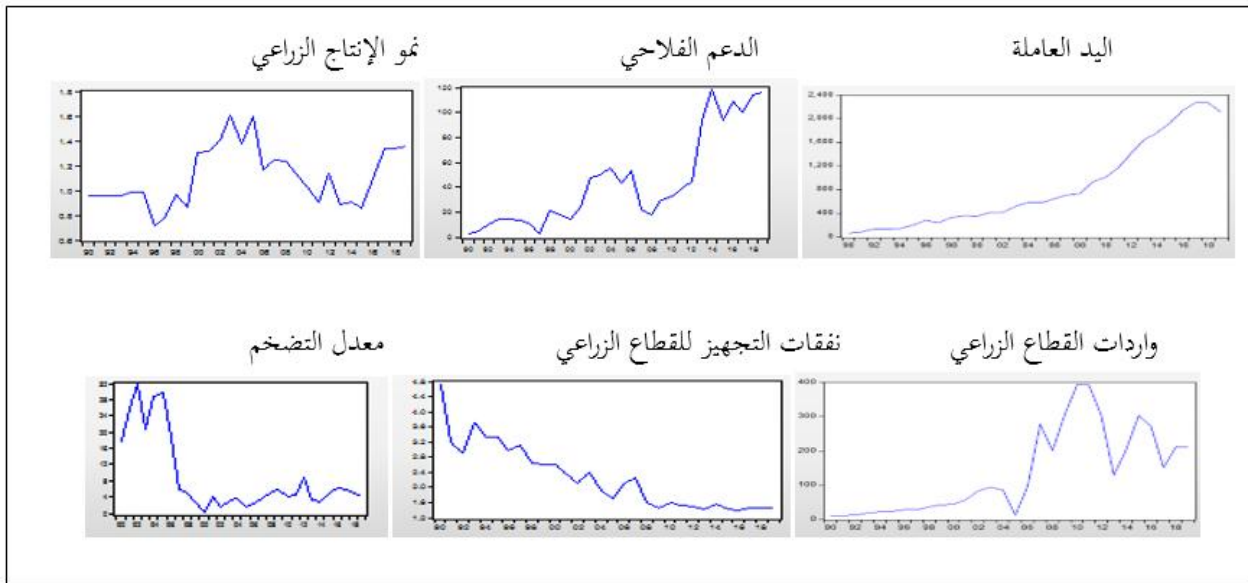
$$\sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \beta_2 \Delta x_{1,t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \beta_3 \Delta x_{2,t-i} + \dots + \sum_{i=0}^{q_k} \beta_k \Delta x_{k,t-i} + \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 x_{1,t-1} + \alpha_3 x_{3,t-1} + \dots + \alpha_k x_{k,t-1}$$

- حيث أن: Δ الفروق من الدرجة الأولى؛ C الحد الثابت؛ P, q_1, q_2, q_3, q_4 الحد الأعلى لفترات الإبطاء الزمني للمتغيرات
- 1/ إذا كانت F statistic أكبر من الحد الأعلى $I(1)$ عند القيم الحرجة ، فإننا نرفض فرضية العدم ونقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة؛
- 2/ إذا كانت F statistic أقل من الحد الأعلى $I(1)$ عند القيم الحرجة ، فإننا نقبل فرضية العدم التي تنص على عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة؛
- 3/ إذا كانت F statistic تقع بين قيم الحدين الأدنى $I(0)$ والأعلى $I(1)$ عند القيم الحرجة، فإن النتائج سوف تكون غير محددة ويعني ذلك عدم القدرة على اتخاذ القرار لتحديد عما إذا كان هناك تكامل مشترك بين المتغيرات من عدمه.
- رابعا: دراسة صلاحية النموذج من خلال اختبار الارتباط الذاتي للبقايا ودراسة استقرارية النموذج عبر الزمن.
- التوالي: t اتجاه الزمن؛ ε_t : حد الخطأ العشوائي؛ $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ معاملات العلاقة قصيرة الأجل (تصحيح الخطأ)؛ $\alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$ معاملات العلاقة طويلة الأجل.
- ثالثا: اختبار علاقة التكامل المشترك وفق نموذج $ARDL$ من خلال اختبار خاص يدعى اختبار الحدود (اختبار $wald$ و إحصائية $Ficher$) وهو اختبار معياري يتكون من حدين حد ادني $I(0)$ و حد أعلى $I(1)$. ولا يعتمد على حجم العينة وإدراج متغير الاتجاه العام ولتطبيق هذا الاختبار نقوم بمقارنة إحصائية المحسوبة F statistic مع القيم الجدولية (الجراح، 2011) التي وضعها كل من $Pesaran$ and al (2001) عند الحدود الدنيا $I(0)$ والحدود العليا $I(1)$ وعند مستوى معنوية معين ، حيث نميز بين ثلاث حالات (عادل زقير، 2015، ص: 251)

2.3 تحليل نتائج الدراسة القياسية :

أولا: عرض تطور متغيرات الدراسة:

الشكل 1: عرض تطور متغيرات الدراسة



المصدر: مخرجات $EVIWS$ بالاعتماد على قوانين المالية (1990-2019) والديوان الوطني للإحصائيات

ثانيا: دراسة استقرارية المتغيرات

بناء على عدد التأخرات لكل سلسلة والمتوصل إليها بالاعتماد على معيار (Akaike) و (Schwarz) فسوف نقوم باختبار استقرار السلاسل الزمنية $MDV, INPA, DINV, TCPA, SAG, INF$ بتطبيق اختبار ديكي- فولار الموسع (ADF) كون جميع التأخرات بسلاسل الزمنية هي أكبر 0 أي $p > 0$ ، والنتائج مبينة في الجدول التالي:

الجدول 4: نتائج اختبار ديكي- فولار الموسع

الفر وقات من الدرجة الأولى			السلسلة الأصلية			درجة تأخر السلسلة	المتغيرات
النموذج 4	النموذج 5	النموذج 6	النموذج 4	النموذج 5	النموذج 6		
-5.73	-5.70	-5.66	-1.09	-2.46	-3.70	2	TCPA
6.41-	5.83-	5.55-	1.44-	2.18-	2.30	1	INF
5.29-	5.68-	5.50-	1.30-	1.46-	1.44-	1	SAG
-5.321	-5.66	-5.85	-2.40	-3.33	-2.545	2	MDV
-5.80	-5.56	-4.30	-2.20	-3.26	-3.44	1	INPA
-5.884	-7.256	-5.31	-25465	-3.845	-3.654	2	DINV
-1.95	-2.93	-3.50	-1.95	-2.93	-3.50		%5 t-tab

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات EVIWS

أصبحت جميعها مستقرة وهذا يعني أنها متكاملة من الدرجة 1 أي $I(1)$ ، ولا وجود لمتغيرات مستقرة عند الفرق الثاني $I(2)$ وهذا شرط أساسي يجب توفره لتقدير نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع $ARDL$ كما سبق واشرنا لذلك.

ثالثا: تقدير نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع $ARDL$:

يمكن صياغة نموذجنا وفق المعادلة التالية:

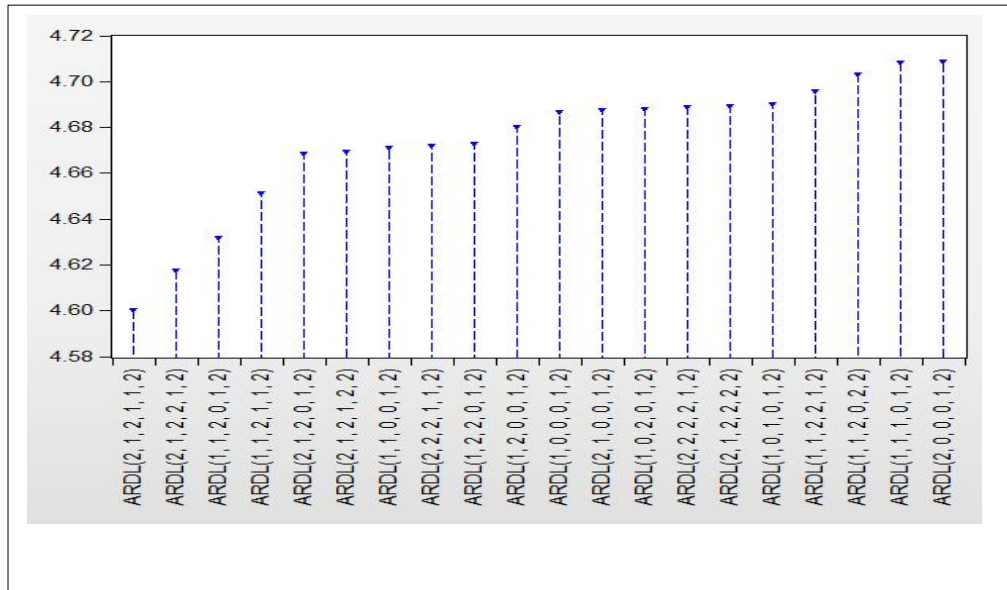
$$\Delta LTCPA_t = \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta LINF_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \beta_2 \Delta SAG_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \beta_3 \Delta LDINV_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_3} \beta_4 \Delta LMDV_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_4} \beta_5 \Delta LTCPA_{t-i} + \alpha_2 LSAG_{t-1} + \alpha_3 LDINV_{t-1} + \alpha_4 LMDV_{t-1} + \alpha_5 LTCPA_{t-1} + \alpha_6 LINPA_{t-1} + \alpha_1 LINF_{t-1} + \varepsilon_t$$

المثلى P, q_1, q_2, q_3, q_4 للمتغير التابع والمتغيرات المستقلة، وكانت فترات الإبطاء المثلى من الشكل (1 0011).

من خلال نتائج اختبار ديكي - فولار الموسع والمبينة في الجدول أعلاه نجد النفقات التجهيز الزراعي، معدل التضخم اليد العاملة في القطاع الزراعي، الدعم الزراعي، واردات القطاع الزراعي: $(TCPA, SAG, INF, MDV, INPA, DINV)$ (غير ساكنة عند مستوياتها الأولى حيث أن معظم القيم المحسوبة لقيم (ADF) من القيم الحرجة $(t-tab)$ عند مستوى معنوية 5%، وعند إجراء الفروق الأولى لهذه السلاسل الزمنية،

- تحديد درجة التأخر سوف نعتمد على معيار المعلومات (Akaike) وهو المعيار الأكثر شيوعا، معيار (Schwarz) ومعيار (Hannan-Quinn)، حيث تم اختبار فترات الإبطاء الزمني التي تعطي أقل قيمة لهذه المعايير. والجدول التالي يوضح نتائج اختبار فترات الإبطاء الزمني

الشكل 2: تحديد درجة تأخر نموذج ARDL



المصدر: مخرجات Eviews 10

أي أن توزيع الفترات المثلي لدرجة تأخر للمتغيرات (TCPA SAG, INF, MDV, INPA, DINV) تكون حسب الجدول التالي :

الجدول 5: نتائج اختبار فترات الإبطاء المثلي

P	q1	q2	q3	q4	q5	فترات الإبطاء المثلي
2	1	2	1	1	2	النموذج

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناء على الجدول رقم (04)

- اختبار الحدود لنموذج ARDL (Bounds test) سوف نعلم على اختبار Bounds test لتحديد درجة تأخر بنموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع ARDL.

الجدول 6: اختبار الحدود لنموذج ARDL (Bounds test)

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	3.836477	10%	2.08	3
k	5	5%	2.39	3.38
		2.5%	2.7	3.73
		1%	3.06	4.15

المصدر: مخرجات Eviews 10.

يتبين من خلال الجدول أدناه أن قيمة إحصائية f-statistique تساوي 3.83 هي أكبر من الحد العلوي للقيمة الحرجة ماعدا عند 5%، وبالتالي يتم رفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة بوجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات. -تقدير نموذج تصحيح الخطأ والعلاقة قصيرة الأجل:

يوضح الجدول التالي نتائج تقدير نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع ARDL.

الجدول 7: تقدير نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع. ARDL.

ARDL Error Correction Regression				
Dependent Variable: D(TCPA)				
Selected Model: ARDL(2, 1, 2, 1, 1, 2)				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Date: 12/09/20 Time: 00:27				
Sample: 1990 2019				
Included observations: 28				
ECM Regression				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(TCPA(-1))	0.360703	0.202638	1.780036	0.0984
D(SAG)	0.150198	0.068894	2.180126	0.0482
D(MDV)	0.273030	0.126578	2.157010	0.0503
D(MDV(-1))	0.338757	0.131907	2.568161	0.0234
D(INFA)	-0.057917	0.028661	-2.020803	0.0644
D(INF)	-0.303571	0.276871	-1.096437	0.2928
D(DINV)	-0.029179	0.027896	-1.046013	0.3146
D(DINV(-1))	0.120284	0.032838	3.662953	0.0029
CointEq(-1)*	-1.380831	0.252186	-5.475436	0.0001
R-squared	0.823279	Mean dependent var	0.096429	
Adjusted R-squared	0.748870	S.D. dependent var	3.421985	
S.E. of regression	1.714855	Akaike info criterion	4.171626	
Sum squared resid	55.87385	Schwarz criterion	4.599835	
Log likelihood	-49.40277	Hannan-Quinn criter.	4.302534	
Durbin-Watson stat	2.038397			

المصدر: مخرجات Eviews 10.

التضخم ومعامل نفقات التجهيز الفلاحي لم تكن لهما معنوية إحصائية وكذلك إشارة نفقات التجهيز الزراعي كانت مخالفة لما افترضنا.

- يرتبط كل من الإعانات الفلاحية واليد العاملة في القطاع الزراعي بعلاقة طردية مع معدل نمو الإنتاج الزراعي حيث في حالة ارتفاع الإعانات الفلاحية بـ 1% في الفترة t فإن ذلك يؤدي إلى ارتفاع الإنتاج الزراعي في نفس الفترة بـ 0.15%، أما في حالة تغير اليد العاملة بـ 1% في سنة ما فإن نمو الإنتاج الزراعي يرتفع في نفس السنة بـ 0.27% وفي السنة المقبلة بـ 0.33%.

- ترتبط كل من واردات القطاع الزراعي ومعدل التضخم بعلاقة عكسية مع معدل نمو الإنتاج الزراعي في الجزائر حيث في حالة تغير واردات الإنتاج الزراعي أو معدل التضخم بـ 1% فإن ذلك يؤدي إلى انخفاض معدل نمو الإنتاج الزراعي بـ 0.05% 0.30% على الترتيب أما نفقات القطاع الزراعي فترتبط بعلاقة عكسية في الفترة t وبالعلاقة طردية في الفترة $t-1$ وهذا معناه أن الأثر الإيجابي لنفقات القطاع في معدل نمو الإنتاج الزراعي يتأخر إلى السنة المقبلة حيث كلما تغير في النفقات بـ 1% في سنة t يؤدي إلى زيادة معدل نمو الإنتاج الزراعي 0.12% في السنة المقبلة

- والملاحظ من خلال هذه النتائج خلال هذه النتائج أن معدل التضخم واليد العاملة كانت أكثر المتغيرات تأثيراً في

من خلال الجدول رقم أعلاه والذي يوضح العلاقة قصيرة الأجل نستنتج ما يلي:

- حد تصحيح الخطأ (-1) ECM قد كانت إشارته سالبة وله معنوية إحصائية عند مستوى معنوية عند 1%، وهذا يؤكد وجود علاقة المدى الطويل بين معدل نمو الإنتاج الزراعي والمتغيرات المفسرة له، ويؤكد على سرعة التكيف والتعديل من المدى القصير إلى المدى الطويل. وتعبير قيمته (1.38) أن معدل نمو الإنتاج الزراعي في الجزائر قد تستغرق عند حدوث أي صدمة في المتغيرات المستقلة إلى حوالي سنتين حتى يصل إلى وضع التوازن في المدى الطويل.

- كما نلاحظ أن معامل التحديد يساوي 0.82 وهذا بين مدى قدرة العوامل المستقلة المدرجة في النموذج (معدل التضخم، النفقات التجهيز الزراعي، اليد العاملة في القطاع الزراعي، الدعم الزراعي، واردات القطاع الزراعي) في تفسير معدل نمو الإنتاج الزراعي في الجزائر في المدى القصير حيث أن 82% من تغير نمو الإنتاج الزراعي في الجزائر يرجع إلى تغير المتغيرات المستقلة والنسبة الباقية تعود إلى عوامل أخرى لم تأخذ بعين الاعتبار في هذا النموذج

- نلاحظ أن المتغيرات المفسرة لمعدل نمو الإنتاج الزراعي والمتمثلة في النفقات التجهيز الزراعي، اليد العاملة في القطاع الزراعي، الدعم الزراعي، واردات القطاع الزراعي. جميعها كانت بالإشارات المتوقعة وذو معنوية إحصائية، ماعدا معامل معدل

معدل نمو الإنتاج الزراعي في المدى القصير مقارنة مع باقي العوامل المدرجة في النموذج. نتائج تقدير نموذج معلمات الأجل الطويل:

الجدول 8: تقدير نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع. ARDL

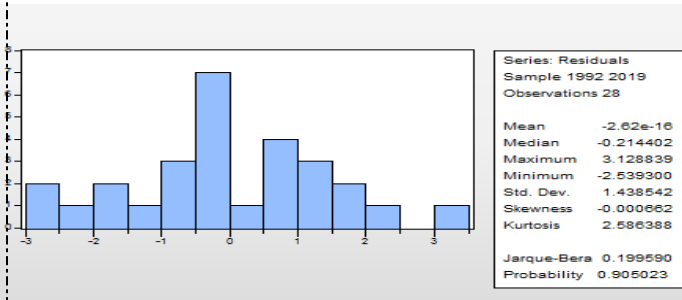
Levels Equation				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SAG	-0.038064	0.088803	-0.428637	0.6752
MDV	0.120284	0.046826	2.568731	0.0233
INPA	-0.338757	0.171669	-1.973313	0.0701
INF	-0.086327	0.025988	-3.437711	0.0028
DINV	1.678735	0.295814	5.674973	0.0000
C	5.735290	2.566458	2.234710	0.0436

المصدر: مخرجات Eviews 10.

اختبار فيشر ولدراسة استقرارية النموذج فسوف نعتمد على اختبار المجموع التراكمي للبواقبي والمجموع التراكمي لمربعات اللبواقبي وتظهر النتائج من خلال كما يلي:

- اختبار التوزيع الطبيعي للبواقبي:

الجدول 9: اختبار التوزيع الطبيعي للبواقبي



المصدر: مخرجات Eviews 10

من هذا الجدول يتبين لنا أنّ البواقبي تتبع التوزيع الطبيعي حيث تشير قيمة (($P\text{-value } 0.90 > 0.05$))

- اختبار ثبات التباين:

الجدول 10: اختبار ثبات التباين

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	1.795368	Prob. F(14,13)	0.1499
Obs*R-squared	18.45500	Prob. Chi-Square(14)	0.1868
Scaled explained SS	3.155470	Prob. Chi-Square(14)	0.9988

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 12/10/20 Time: 19:55
Sample: 1992 2019
Included observations: 28

المصدر: مخرجات Eviews 10

نلاحظ أن معظم المتغيرات حافظت على إشارة المدى القصير ماعدا متغير الإعانات الزراعية فقد أصبحت إشارتها سالبة في المدى الطويل والملاحظ كذلك أنها أصبحت ليس لها معنوية إحصائية. حيث قدر معاملها (-0.03

يرتبط كل من نفقات الإنتاج الزراعي واليد العاملة بعلاقة طردية مع نمو الإنتاج الزراعي حيث كل تغير ب 1 % في سواء في أو اليد العاملة يؤدي إلى تغير الإنتاج الزراعي ب (1.67 %، 0.12 %) على الترتيب في المدى الطويل .

يرتبط كل من التضخم والواردات بعلاقة عكسية مع الإنتاج الزراعي في المدى الطويل وهذا معناه انه في حالة تغير سواء في النفقات أو الواردات ب 1 % فان ذلك يعمل على خفض نمو الإنتاج الزراعي ب (-0.08 - 0.33

والملاحظ من خلال علاقة المدى الطويل أن نفقات القطاع الزراعي وواردات التجهيزات الفلاحية كانت أكثر المتغيرات تأثيرا في معدل نمو الإنتاج الزراعي في المدى الطويل مقارنة مع باقي العوامل المدرجة في النموذج حيث بلغ ميل كل منهما (1.67، -0.33).

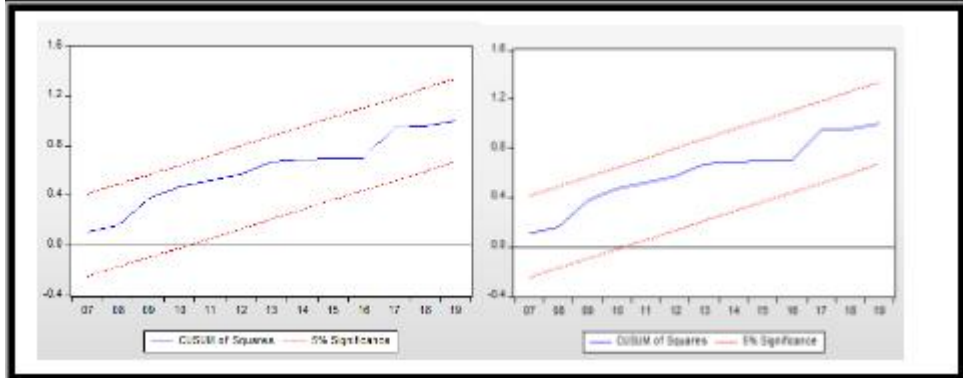
رابعا: دراسة جودة نموذج ARDL

للكشف عن التوزيع الطبيعي للبواقبي نستعمل اختبار Jarque-Bera أما لاختبار ثبات التباين نعتمد على

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن قيمة Prob Chi-square أكبر من 5% أي $0.1868 < 0.05$ ، وبالتالي نقبل فرضية العدم.

- اختبار استقرارية النموذج:

الشكل 3: اختبار استقرارية النموذج



المصدر: مخرجات Eviews

- ✓ يرتبط كل من الإعانات الفلاحية واليد العاملة في القطاع الزراعي بعلاقة طردية مع معدل نمو الإنتاج الزراعي
- ✓ ترتبط كل من واردات القطاع الزراعي ومعدل التضخم بعلاقة عكسية مع معدل نمو الإنتاج الزراعي في الجزائر
- ✓ أما نفقات القطاع الزراعي فترتبط بعلاقة عكسية في الفترة t وبالعلاقة طردية في الفترة $t-1$ وهذا معناه أن الأثر الايجابي لنفقات القطاع الزراعي في معدل نمو الإنتاج الزراعي يتأخر إلى السنة المقبلة.
- ✓ يعتبر معدل التضخم واليد العاملة من العوامل أكثر المتغيرات تأثيرا في معدل نمو الإنتاج الزراعي في المدى القصير مقارنة مع باقي العوامل المدرجة في النموذج.
- ✓ يرتبط كل من نفقات الإنتاج الزراعي واليد العاملة بعلاقة طردية مع نمو الإنتاج الزراعي في المدى الطويل
- ✓ يرتبط كل من التضخم والواردات بعلاقة عكسية مع الإنتاج الزراعي في المدى الطويل والملاحظ من خلال علاقة نفقات القطاع الزراعي وواردات التجهيزات الفلاحية كانت أكثر المتغيرات تأثيرا في معدل نمو الإنتاج الزراعي في المدى الطويل مقارنة مع باقي العوامل المدرجة في النموذج

من خلال الشكل أعلاه نلاحظ أن كل من الشكلين عبارة عن خطين وسطين داخل حدود المنطقة الحرجة وهذا يشير إلى استقرار النموذج عند حدود معنوية 5%، وبالتالي ما يمكن استنتاجه من هذين الاختبارين أنّ هناك استقرار وانسجام في النموذج بين نتائج الأجل الطويل ونتائج الأجل القصير، وبالتالي لا وجود لأي تغيير هيكل في النموذج خلال فترة الدراسة.

5. خاتمة:

استهدف هذا البحث معرفة العوامل الرئيسية المتحكممة في معدل نمو الإنتاج الزراعي في الجزائر خلال الفترة 1990 - 2019، وذلك من خلال بناء نموذج اقتصادي قياسي. بخمسة متغيرات نمو الإنتاج الزراعي كمتغير تابع و (معدل التضخم، نفقات التجهيز الزراعي، اليد العاملة في القطاع الزراعي، واردات القطاع الزراعي، الدعم الفلاحي) كمتغيرات مستقلة. وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

- ✓ بينت نتائج جدر الوحدة لاختبار ديكي فولار أن متغيرات الدراسة كانت جميعها مستقرة عند إجراء الفروقات من الدرجة الأولى أنها متكاملة من الدرجة 1.

<http://www.damascusuniversity.edu.sy/ma/g/law/images/stories/133-153.pdf>

- محمد بوعتلي . (2019). محددات نمو القطاع الزراعي في الجزائر: دراسة قياسية (2000-2016). مجلة المشكاة في الاقتصاد والتنمية والقانون، 03(01)، الصفحات 237-254. تم الاسترداد من

<https://www.asjp.cerist.dz/en/article/96057>

- محمد غردي، و نصر الدين بن نير . (2016, 12 01). تطور السياسات الفلاحية في الجزائر وأهم النتائج المحققة منها. مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، 05(02)، الصفحات 194-209. تم الاسترداد من

<https://www.asjp.cerist.dz/en/article/20929>

- وزارة الفلاحة والتنمية الريفية. (2012). مسار التجديد الفلاحي والريفي: عرض وآفاق، الجزائر. الجزائر: وزارة الفلاحة والتنمية الريفية.

- Bourbonnais, R. (2000). *Econométrie*. Paris : Dunod.
- Johansen, S. (1998). Statistical Analysis of Cointegration Vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, pp. 231-254. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0165188988900413>
- Ministère de L'Agriculture et du développement rural. (2013). *Le nouveau rural évaluation de la mise en œuvre des contrats de performance*. 16ème réunion d'évaluation des cadres, Ministère de L'Agriculture et du développement rural, Alger.

✓ ومن خلال هذه نتائج الدراسة القياسية المتوصل إليها توصي الدراسة بضرورة التركيز على المتغيرات النفقات التجهيز الزراعي، اليد العاملة في القطاع الزراعي، معدل التضخم، في التأثير على الإنتاج الزراعي في الجزائر وذلك من خلال العمل على رفع النفقات العامة المخصصة للقطاع الزراعي وتوفير اليد العاملة والحفاظ على معدلات تضخم مقبولة.

6. قائمة المراجع:

- المنظمة العربية للتنمية الزراعية. (2018). تقرير أوضاع الأمن الغذائي العربي لعام 2018. الخرطوم: جامعة الدول العربية. تم الاسترداد من

http://www.aoad.org/Arab_food_Security_Report_2018.pdf

- جعفري جمال، و عدالة العجال. (2018). مبادرات إصلاح القطاع الزراعي في الجزائر وأثرها على الناتج الزراعي - دراسة تحليلية وقياسية للفترة (2000 - 2015). مجلة دفاتر اقتصادية، 09(02)، الصفحات 98-118. تم الاسترداد من

<https://www.asjp.cerist.dz/en/article/67937>

- زياد بوغزة ، و محمد شايب الراس. (2019). تقدير محددات دالة الإنتاج الزراعي في الجزائر باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع للفترة (1995-2015). الملتقى الدولي السابع حول اقتصاديات الإنتاج الزراعي في ظل خصوصيات المناطق الزراعية في الجزائر والدول العربية (الصفحات 40-53). الوادي: كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة الشهيد حمه لخضر. تم الاسترداد من

<http://dspace.univ-eloued.dz/xmlui/handle/123456789/4559>

- صندوق النقد العربي. (2019). التقرير الاقتصادي العربي الموحد. أبو ظبي، الإمارات.
- محمد بن عبد الله الجراح. (2011). مصادر التضخم في المملكة العربية السعودية، دراسة قياسية باستخدام منهجية اختبارات الحدود. مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، 27(01)، الصفحات 133-153. تم الاسترداد من