مجلة المالية و الأسواق
ISSN : 2392- 5124
eISSN : 2602-5191

المجلد 06 / العـدد: 01 (2019)،
ص : 421-440

دراسة تحليلية وقياسية لمحددات الطلب على القمح في الجزائر خلال الفترة 1985م- 2016م

Analytical and econometric study on determinants of the demand for wheat in Algeria (1985-2016)

د. عمار طهرات [1]*، د.عابد بشيكر [2]

[1] جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف – الجزائر tahrat.ammar@gmail.com

[2] المركز الجامعي غليزان – الجزائر abedbechikr@yahoo.fr

تاريخ الاستلام: 2019-02-26 تاريخ القبول: 2019-10-13 تاريخ النشر: 2019-12-25

الملخص:

نهدف من خلال هذا البحث إلى معالجة مشكلة تزايد حجم الطلب على القمح نتيجة للنمو السكاني الهائل في الجزائر، مما أدى وجوبا إلى اتساع الفجوة بين حجم الإنتاج من القمح وحجم إستهلاكه، حيث كان لزاماً على الجزائر العمل على تغطية هذه الفجوة من خلال التوجه نحو استيراد القمح من الخارج.

ومن أجل تبيان ذلك سنقوم بالاعتماد على المنهج الاستقرائي من خلال نمذجة قياسية للطلب على القمح في الجزائر لتحديد مستوى الاستهلاك وكذا احتياجات السوق الجزائرية مما يسمح بوضع خطط طويلة الأجل لتعزيز القدرات الإنتاجية من هذا المنتج والتقليل من حجم الاستيراد.

لقد توصلنا من خلال هذه الدراسة إلى أن القطاع الفلاحي قد شهد في الجزائر خلال فترة الدراسة عدة برامج وإصلاحات وقوانين تميزت بالتذبذب وعدم الفاعلية وهذا راجع إلى افتقادها لإستراتيجية بعيدة المدى تمكن القطاع من الخروج من أزمته.

الكلمات المفتاحية: الطلب، محددات، الإنتاج، الاستيراد، نمذجة قياسية.

Abstract:

This project aims to develop an overarching framework to handle the problem of the increasing demand for wheat as a result of the huge population growth in Algeria; the challenging problem which arises in this case is the widening gap between the volume of production of wheat and the volume of consumption. As it was a necessity for Algeria to cover this gap through the trend to import wheat from the outside world.

* الباحث المرسل: د. عمار طهرات الايميل: tahrat.ammar@gmail.com

In order to demonstrate this, we will rely on the inductive approach through standard modelling of demand for wheat in Algeria to determine the level of consumption as well as the needs of the Algerian market, and this allows the development of long-term plans to enhance the production capacity of this product and reduce the volume of imports.

Within this study, we found that the sector of agricultural in Algeria witnessed during the study period several programs, reforms and laws characterized by instability and inefficiency. This is due to the lack of a long-term strategy that enables the sector to emerge from its crisis.

Keywords: demand, determinants, production, import, standard modelling.

المقدمة:

لقد أصبح القطاع الفلاحي يوظف كورقة سيادية وضغط للدول المتقدمة على الدول المستوردة ، وتعد الزراعة أحد الركائز التي يعتمد عليها في عملية التنمية الاقتصادية باعتبارها المصدر الأساسي للغذاء، فإنتاج القمح بنوعيه أصبح يمثل رقما مهما في معادلة تحقيق الأمن الغذائي ، حيث يدخل ضمن المواد الغذائية الإستراتيجية التي تندرج ضمن سلاح الغذاء، أي أن سيادة الدول المستوردة لهذه المادة معرضة للتبعية الغذائية لها ، وعلى الرغم من الأهمية الاقتصادية للقطاع الزراعي والإمكانيات المتاحة للجزائر في هذا المجال ، إلا أنها لا تزال تعاني العديد من المشاكل كعدم تحقيق الاكتفاء الذاتي والتبعية الغذائية المفرطة ، مما يؤدي إلى لجوئها للسوق العالمية لتغطية هذا العجز ، هذا ما دفعها إلى توجهها نحو استيراد كميات كبيرة من القمح مما يؤدي إلى ارتفاع فاتورة الشراء بملايين الدولارات تصرف على هذه الواردات ،وهو ما انعكس في الزيادات الهائلة في الفاتورة الغذائية الجزائرية من حيث القيمة والكمية ، وتعتبر الجزائر من بين الدول الأكثر استيرادا للقمح في العالم .

وعليه فإن السؤال الجوهري الذي نحاول الإجابة عليه، يمكن صياغته على النحو التالي:

ماهي محددات الطلب على القمح في الجزائر؟

فرضيات البحث:

- ✓ توجد علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية طردية بين سعر القمح والكمية المطلوبة من سلعة القمح.
- ✓ توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين الدخل والكمية المطلوبة من القمح.
- ✓ يوجد أثر إيجابي لعنصر الزمن على الكمية المطلوبة من القمح.

منهج الدراسة:

لدراسة هذا الموضوع اتبعنا المنهج الاستنباطي في الجزء النظري منه، أما الجانب التطبيقي فسنستعمل المنهج الاستقرائي، حيث سيتم استخدام المنهج الوصفي للتعرف على معالم المشكلة وتحديد أسبابها ووصف العلاقات بينها، كما يعتمد البحث على التحليل القياسي من خلال بناء نموذج قياسي لدالة الطلب على القمح باستخدام التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ غير القيد.

مخطط الدراسة:

للإجابة على هذه الإشكالية سنتطرق في هذه الورقة البحثية إلى المحاور التالية:

1 - واقع إنتاج واستهلاك واستيراد القمح في الجزائر.

2 - العوامل المحددة لاستهلاك القمح.

3 - الدراسة القياسية لمحددات الطلب على القمح في الجزائر

1 - واقع إنتاج واستهلاك واستيراد القمح في الجزائر:

يعد القمح من أهم المحاصيل الزراعية إنتاجا في العالم، حيث يزرع في جميع قارات العالم، وذلك نظرا لأهميته واستخداماته الواسعة لدى مختلف المجتمعات، كما يعتبر مصدرا غذائيا لأكثر من 35%من سكان العالم، ويغطي القمح أكبر مساحة مزروعة على المستوى العالمي مقارنة ببقية المحاصيل الزراعية الأخرى.

1.1 - إنتاج القمح في الجزائر: عرف الإنتاج المحلي للقمح خلال فترة الدراسة عدة تذبذبات متأرجحا بين الارتفاع والانخفاض وعدم الانتظام من حيث الكمية وذلك لتأثره المباشر بالعوامل المناخية وخاصة منها كمية الأمطار والشكل (1) يوضح تطور إنتاج القمح في الجزائر خلال المرحلة (1985-2016)، والذي من خلاله نلاحظ أن الكمية المنتجة منه حيث سنة 1985 حوالي1.66مليون طن لتتراجع سنة 1988 إلى 0.61 مليون طن أي انه انخفضت ويرجع هذا الانخفاض إلى عوامل طبيعية تتمثل أساسا بفعل عامل الأمطار من جهة إضافة إلى الأزمة البترولية لسنة 1986وانخفاض سعر البترول والذي صاحبه نقص التمويل من جهة أخرى، ليرتفع الإنتاج سنة 1989 إلى 1.15مليون طن ، لينخفض سنة 1990 إل 0.75 مليون طن ثم ارتفع سنة 1991 إلى حوالي 1.80 مليون طن لتتجه نحو الانخفاض المستمر إلى غاية 1994 أين بلغت 0.775مليون طن وهذا بسبب تراجع المساحات المخصصة لزراعة القمح،إضافة إلى غياب السياسات الزراعية المحفزة ، الكمية المنتجة إلى الارتفاع حيث حققت سنة 1996

مستوى إنتاج يقدر ب 2.98مليون طن وهذا راجع إلى تحسن الظروف المناخية وتزايد تساقط الأمطار [1]، ليعود الإنتاج بالارتفاع سنة 2003 وهذا يرجع إلى تعافي البلاد مما كانت تعانيه من أزمة أمنية التي سببت النزوح الريفي وتقلص الأراضي المخصصة لإنتاج القمح [2]،بالإضافة إلى المخطط الوطني للتنمية الفلاحية 2000-2014 ،أما الفترة الأخيرة من (2010-2016)فقد بلغ متوسط إنتاج القمح2.7مليون طن وهو ما يمثل ارتفاعا بالنسبة للفترة السابقة وهذا راجع إلى تزامنه مع تنفيذ سياسة التجديد الفلاحي والريفي ودعم أسعار الاستهلاك[3].

2.1 - الكمية المستوردة من القمح في الجزائر:تعتبر الجزائر من بين الدول الأكثر استيرادا للقمح في العالم وهذا راجع إلى عدم تغطية الإنتاج المحلي للطلب الداخلي، والشكل (2) يوضح تطور واردات القمح خلال الفترة 1985-2016، فعلى الرغم من أن التبادلات التجارية للقمح على المستوى العالمي في السنوات الأخيرة قد تكاثرت حيث انتقلت من 46.9مليون طن خلال التسعينات إلى 145.15مليون بحلول 2014، مع وجود بعض البلدان التي تستورد 100%من احتياجاتها الاستهلاكية من القمح،والملاحظ من خلال الشكل البياني تطور كميات القمح في الجزائر، حيث يرجع هذا التطور إلى ثبات معدل الإنتاج الوطني من القمح، وإلى ارتفاع الاستهلاك الإجمالي بفعل عدة عوامل سوف نتطرق إليها بالتفصيل.

3.1 - الكمية المستهلكة من القمح في الجزائر: شهد استهلاك القمح في الجزائر تطورا هاما باعتبار نمط غذاء الفرد الجزائري مشتق من استهلاك المواد المصنعة من القمح كما يعتبر القمح الصلب مصدر أساسي للطاقة حيث يوفر نسبة 47% من مجموع السعرات الحرارية اليومية للفرد الجزائري الذي يعتبر من أكثر المستهلكين للقمح بحوالي 231 كغ في السنة والشكل (3) يبين الكمية المستهلكة من القمح خلال فترة الدراسة، والذي يظهر لنا مدى الارتفاع في الكميات المستهلكة من القمح في الجزائر وهذا راجع إلى عدة عوامل.

2 العوامل المحددة لاستهلاك القمح:

يتأثر الاستهلاك كظاهرة اقتصادية بالعوامل الاقتصادية قبل العوامل الاجتماعية. وسوف نتناول أهم هذه العوامل على النحو التالي:

1.2 - الدخل: يعتبر الدخل من أهم العناصر التي تؤثر على الاستهلاك ،إلا أنه هناك منتجات استهلاكية لا يتأثر استهلاكها كثيرا بتغي الدخل حيث أن الفرد في حالة انخفاض مستوى دخله

أن يقلص من استهلاك الخبز مثلا ، ولكن عند ملاحظة الجدول (1) نشاهد أن زيادة متوسط دخل الفرد يؤدي إلى زيادة الاستهلاك من سلعة القمح ،حيث أنه وفي سنة 1985 كان نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام منخفضا قابله استهلاك بحوالي 4.46 مليون طن ليرتفع سنة 2016 إلى 1.9 مليون طن هذا الارتفاع صاحبه أيضا زيادة في نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام وبشكل عام يمكن أن نقول أنه توجد علاقة طردية بينهما

2.2 - أسعار القمح: يلاحظ من خلال الشكل(4)والذي يبين تطور أسعار استهلاك القمح خلال فترة الدراسة أن أسعار استهلاك القمح كانت مستقرة حيث تراوحت بين 644.6دج/طن و 996دج/ طن خلال الفترة 1985-1992 هذا راجع أساسا إلى مميزات نظام الأسعار المنهج في الجزائر إلى غاية 41989لتعرف أسعار المواد الغذائية ارتفاعا شديدا خلال الفترة مابين 1993-2000 لتبقى الأسعار متغيرة بين 15400دج/ طن و16720 دج/ طن خلال الفترة ما بين 2001-2006 لترتفع أسعار الاستهلاك سنة 2007 إلى 17825دج/ طن ويبقى في هذا المستوى إلى غاية 2015كما بلغ سنة 2016 حوالي 17900دج/ طن فيمكن اعتبار أن الأسعار المنخفضة للقمح في الجزائر من بين العوامل الأكثر تأثيرا في استهلاكه فالملاحظ أن أسعار القمح في السوق المحلي لا ترتبط بأسعار السوق العالمي ولكن تخضع لنظام أسعار معين ينخفض كثيرا عن الأسعار العالمية. وتتحمل الدولة الفرق بين المستويات السعرية عن طريق الدعم الذي يوجه للقمح في ميزانية الدولة ضمن نظام الدعم الغذائي والدعم العام.

3.2 - النمو الديموغرافي :من الطبيعي أن ينعكس تأثير الزيادة السكانية على الاستهلاك، غير أن البعد السكاني للاستهلاك يتعدى الزيادة السكانية إلى التوزيع العمري والبعد التعليمي والثقافي للسكان 5وخاصة استهلاك السلع الغذائية كالقمح والجدول الموالي يبين العلاقة بين عدد السكان وإجمالي الكمية المستهلكة من القمح على امتداد الفترة 1985-2016، والملاحظ من خلاله وجود علاقة طردية قوية بين إجمالي الكمية المستهلكة من القمح وعدد السكان في نفس الاتجاه وأن نسبة الفجوة ترتبط عكسيا مع إجمالي كمية إنتاج القمح، أي آن زيادة الاستهلاك المحلي عن الإنتاج المحلي للقمح تؤدي إلى زيادة فجوة القمح التي تشكل عبئا دائما على الميزان التجاري الجزائري فمن خلال الجدول يتضح أن الطلب المحلي على القمح أكبر بكثير من الإنتاج المحلي وهذا ما يفسر لجوء الجزائر إلى استيراد كميات كبيرة من هذا المتوج ولهذا يمكن الإقرار بعدم وجود استقلالية غذائية في مادة القمح الاستراتيجية .

4.2 - دعم القمح: للدعم أهمية كبيرة لما يترتب عليه من دعم للقدرة الشرائية للعائلات الجزائرية، وخاصة أن للقمح أهمية غذائية كبيرة ويعتبر من أهم وأكثر السلع الغذائية استهلاكا.ويكون الدعم على أشكال مختلفة مثل الدعم المقدم من أجل جمع القمح ، دعم الفرق بين الأسعار العالمية للقمح وأسعار الاستهلاك المحلي له، وتزداد أهمية هذا الدعم خاصة عند ارتفاع الأسعار العالمية إلى مستويات عالية بحيث لا يستطيع المستهلك تحملها فتتحملها الدولة عن طريق الدعم ،دعم الأسعار عند الإنتاج، وقد اكتسى هذا النوع من الدعم أهمية كبيرة في السنوات الأخيرة خاصة في ظل المخطط الوطني للتنمية الزراعية ،حيث ومن خلال هذا المخطط ثم العمل على حماية مداخيل الفلاحين الذين يقومون بإنتاج الحبوب عن طريق دعم الأسعار عند الإنتاج وهذا لحساب الدولة وذلك على أساس اتفاقية مع إدارة تابعة للوزارة وتتكفل مؤسسة مالية متخصصة بالنفقات[6] .وهي الصندوق الوطني للتعاضدية الفلاحية المؤسس بموجب القرار الوزاري المشترك رقم 553 المؤرخ في 10جوان 2000 المكلف بتنفيذ عمليات دعم الدولة للقطاع الفلاحي[7]، كما استهدف دعم المنتجات الطاقوية المستعملة في الفلاحة (كالمحروقات والكهرباء) وتخفيض نسبة فوائد القروض الممنوحة للقطاع الفلاحي والزراعات الغذائية[8] .

5.2 - المستجدات والمتغيرات العالمية الحديثة في تجارة القمح: يكتسب القمح أهمية متزايدة في عالم اليوم ويعتبر محصولا استراتيجيا له انعكاساته الاقتصادية والسياسية والاجتماعية على معظم الشعوب وذلك للأسباب التالية [9]:

- القمح سلعة إستراتيجية باعتباره المكون الرئيسي في صناعة الخبز في معظم أجزاء المعمورة، وهو أبسط مقومات الحياة اليومية، إذ يمثل 95%من الاستهلاك اليومي للفرد في العالم.
- يساهم القمح فيما يقارب من أربعة أخماس السعرات الحرارية المستمدة من الحبوب يوميا.
- يعد القمح من أكثر المحاصيل الزراعية أهمية في خريطة النشاط التجاري العالمي، وقد تبوأ هذا المركز بعد الثورة الصناعية.
- يعد القمح أحد أساليب التأثير الاقتصادي في القرار السياسي للعديد من دول العالم وخاصة الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوروبي.
- استخدامات القمح في البدائل الجديدة للطاقة في الولايات المتحدة الأمريكية.

3 دراسة قياسية لدالة الطلب على القمح في الجزائر:

لتقدير النموذج القياسي للعوامل المحددة للطلب على سلعة القمح في الجزائر خلال الفترة 1985 -2016 نمر بعدة مراحل تتمثل فيما يلي:

1.3 - وصف النموذج:

1.1.3 - تحديد المتغيرات: يتضمن النموذج المقترح لدالة الطلب على سلعة القمح في الجزائر عدد من المتغيرات الاقتصادية تم تحديدها من خلال الدراسات النظرية والتطبيقية وهي تتمثل في المتغيرات التالية:

أولا: المتغير التابع

–الكمية المطلوبة من القمح بالطن: يعبر عن الطلب المحلي لسلعة القمح بالاستهلاك المحلي وتم حساب الاستهلاك المحلي للقمح في الجزائر من خلال العلاقة التالية:
الاستهلاك يساوي الإنتاج المحلي +الواردات-الصادرات

ثانيا: المتغيرات المستقلة

-**سعر القمح**: يقصد بسعر البيع المحلي لسلعة القمح، في هذه الدراسة ثمن بيع الطن من السلعة للمستهلك بعد إضافة جميع الهوامش التجارية والضرائب والرسوم، ويلاحظ أن هناك اختلاف في أسعار القمح في الأسواق المختلفة، ونظرا لطول الفترة التي تغطيها الدراسة فقد تم تحويل القيم الاسمية لأسعار القمح إلى قيم حقيقية وذلك باستخدام الأرقام القياسية للاستهلاك IPC (سنة 2001)

-**نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام:** يعتبر نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام من أهم العوامل التي تؤثر في الطلب على سلعة القمح، فهو من أهم المتغيرات لدراسة استهلاك القمح في الجزائر، ويمكن الحصول عليه من خلال قسمة الناتج المحلي الخام على عدد السكان.

-**النمو الديمغرافي**: تعتبر الزيادة السكانية عاملا مهما ومؤثرا على استهلاك سلعة القمح في الجزائر.

هذا وبالإضافة إلى بعض المتغيرات الأخرى والتي لم تضمن في النموذج التطبيقي، كما تم الاعتماد على معطيات الديوان الوطني للإحصاء، وقاعدة المعطيات للبنك الدولي، ومنظمة الأغذية والزراعة (الفاو).

2.1.3 - الشكل الرياضي للنموذج:

عند مرحلة صياغة الشكل الرياضي للنموذج المقترح للدراسة تم الاعتماد على شكل الانتشار وأسلوب التجريب للأشكال الرياضية المختلفة والاستفادة من الدراسات السابقة، حيث يحتوي هذا النموذج على متغير تابع متمثل في الكمية المطلوبة من سلعة القمح بالطن ومتغيرات مستقلة متمثلة في السعر الحقيقي لسلعة القمح ونصيب الفرد من الناتج المحلي الخام وعدد السكان، وتتمثل صياغة هذا النموذج كما يلي:

QW= F (PW, IN, PO)

وتصبح المعادلة كما يلي:

$$QW_t = \alpha + \beta_1 PW_t + \beta_2 IN_t + \beta_3 PO_t + \varepsilon_t$$

حيث أن:

QW: كمية القمح المطلوبة من سلعة القمح.

PW: سعر القمح.

IN: نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام.

PO: عدد السكان.

$\alpha, \beta_1, \beta_2, \beta_3$: تمثل معلمات النموذج

ε_t: حد الخطأ العشوائي

لتقدير هذا النموذج تم الاعتماد على بيانات سنوية (1985-2016) للمتغيرات الاقتصادية، كما تم تحويل أسعار القمح ونصيب الفرد من الناتج المحلي الخام من القيم الاسمية إلى القيم الحقيقية وذلك بقسمة القيم الاسمية على مؤشر الرقم القياسي لأسعار الاستهلاك (سنة 2001).

ونظرا لاختلاف وحدات القياس لهذه المتغيرات وبهدف الحصول على قاعدة معطيات متجانسة والتخلص من وحدات القياس المختلفة تم تحويل قيم هذه المتغيرات لكل سلسلة زمنية إلى قيم معيارية وذلك بطرح القيم من متوسط الحسابي للسلسلة وقسمته على انحراف المعياري لهذه السلسة.

2.3 - دراسة استقراريه المتغيرات: يهدف اختبار جذر الوحدة إلى دراسة استقرارية السلاسل الزمنية لكل من الكمية المطلوبة من القمح ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وسعر القمح وعدد السكان خلال الفترة (1985-2016) وتحديد رتبة تكامل كل متغير على حدة من

خلال اختبارات جذر الوحدة، وهناك عدة طرق لإجراء اختبارات جذر الوحدة، إلا أن الطريقة الأكثر شيوعا هي اختبار ديكي فولر الموسع Augmented Dicky Fuller (ADF).

يتضح من الجدول رقم (02) والذي يوضح نتائج اختبار ADF لمتغيرات النموذج في مستواها الأصلي والفرق الأول، بأن إحصائية t المحسوبة لجميع المتغيرات أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% (بالنسبة للنموذجين) وبالتالي فجميع السلاسل الزمنية غير مستقرة في مستواها الأصلي.

أما بعد اجراء الفرق الأول فيتضح أن إحصائية t المحسوبة أكبر من القيم الجدولية لجميع المتغيرات عند مستوى معنوية 5 %بالنسبة للنموذجين، مما يدل على أن مستوى جميع المتغيرات أصبح ساكن (مستقر) بعد أخذ الفرق الأول، وهذا ما يعني باحتمال وجود تكامل مشترك بين المتغيرات في النموذج.

3.3 - اختبار التكامل المشترك: بعد دراسة استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة اتضح أن هذه السلاسل متكاملة من نفس الدرجة (متكاملة من الدرجة الأولى)، أي أنها غير مستقرة في المستوى ولكنها مستقرة في الفرق الأول، وبالتالي فإمكانية وجود تكامل مشترك واردة. ولتحديد عدد متجهات (أشعة) التكامل المشترك نستعمل اختبار جوهانس Johensen المتعدد المتغيرات، فهو أفضل من أسلوب الخطوتين المقترح من قبل Engle and Granger والذي يفترض أن متجه التكامل المشترك وحيد عكس أسلوب جوهانس الذي يسمح باختبارات متعددة حول متجهات التكامل المشترك.

1.3.3- تحديد درجة الابطاء (التأخير) للنموذج: قبل القيام بعملية الاختبار والتقدير يجب تحديد درجة تأخير النموذج وهذا بالاعتماد على المعايير الإحصائية Akaike, Schwartz, Hannan-Quinn بحيث تقبل درجة التأخير المثلى والمتمثلة في أصغر قيمة في هذه المعايير الإحصائية.

ومن خلال الجدول رقم (03) والذي يبين درجة التأخير للنموذج وبالاعتماد على المعايير السابقة وجد بأن درجة التأخير هي (p=1).

2.3.3 - اختبار رتبة التكامل المشترك (Johansen Co integration test): يتضح من جدول رقم(04) والذي يمثل نتائج اختبار جوهانسون للتكامل المشترك باستخدام إحصائية الأثر والقيمة العظمى بأن القيمة المحسوبة لاختبار الأثر (λ_{trace} =51.26) أكبر من القيمة

الحرجة لنفس الاختبار عند مستوى معنوية (5%) والتي بلغت 47.85، وبالتالي رفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود أي متجه للتكامل المشترك، بالمقابل تم قبول فرضية العدم القائلة بوجود متجه واحد على الأكثر للتكامل المشترك لأن القيمة المحسوبة لاختبار الأثر (λ_{trace} =18.17) وهي أقل من القيمة الحرجة والتي تقدر ب 29.79 عند نفس مستوى المعنوية، مما يدل على وجود علاقة واحدة للتكامل المشترك وهذا يعني أن هناك علاقات توازنية طويلة الأجل بين بعض المتغيرات، وبالتالي فإن الطريقة المناسبة للتقدير هي طريقة نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد (UECM).

4.3 - تقدير نموذج دالة الطلب على القمح باستخدام نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد (UECM):

يتميز نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد Unrestrected Error Correction Model (UECM)عن باقي النماذج بأنه يفصل العلاقة في المدى الطويل عنها في المدى القصير، كما يتميز بخواص أفضل في حالة العينات الصغيرة، وتعد المعلمة المقدرة في هذا النموذج أكثر اتساقا من تلك الطرق الأخرى مثل طريقة انجل-غرانجر(Engel-Granger1987) جوهانس (Johansen 1988)، ولاختبار مدى تحقق التكامل المشترك بين المتغيرات في ظل نموذج (UECM) قدم (Persan et al 2001) منهجا حديثا لاختبار مدى تحقق العلاقة التوازية بين المتغيرات في ظل نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد، حيث يتميز بإمكانية استخدامه سواء كانت المتغيرات التفسيرية متكاملة من الدرجة الصفر أو متكاملة من الدرجة الأولى، أو كان بينهما تكامل مشترك من نفس الدرجة، ويمكن تطبيقه أيضا في حالة العينات الصغيرة10ويتم تقدير معالم هذا النموذج على المدى القصير والطويل في معادلة واحدة وتتم صياغته كالتالي:

$$\Delta QW_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta QW_{t-1} + \alpha_2 \Delta PW_{t-1} + \alpha_3 \Delta IN_{t-1} + \alpha_4 \Delta PO_{t-1} + \beta_1 QW_{t-1} + \beta_2 PW_{t-1} + \beta_3 IN_{t-1} + \beta_4 PO_{t-1} + \varepsilon_t$$

إن تقدير المعادلة السابقة من خلال نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد بطريقة المربعات الصغرى العادية أعطى النتائج الموضحة في الجدول رقم (5)، وتكون صيغة النموذج على الشكل التالي:

$$\Delta QW_t = 0.232904 + 0.499766\Delta QW_{t-1} + 0.066969\Delta PW_{t-1} - 0.013630\Delta IN_{t-1} - 1.507335\Delta PO_{t-1} - 1.198881(QW_{t-1} + 0.4998594PW_{t-1} - 0.1504006599311\beta_3 IN_{t-1} - 1.08484754561PO_{t-1} - 0.0049886631082) + \varepsilon_t$$

يتضح من خلال تقدير نموذج تصحيح الخطأ الغير المقيد (EUCM) أن قيمة معلمة تصحيح الخطأ (0.198881-) ذات معنوية (prob=0.0073<0.05) وإشارتها سالبة تزيد من صحة ودقة العلاقة التوازنية في المدى الطويل وأن ألية تصحيح الخطأ موجودة بالنموذج وتقيس المعلمة سرعة العودة إلى وضع التوازن في الأجل الطويل، أي أن كمية القمح المستهلكة تتعدل نحو قيمتها التوازنية في كل فترة زمنية من اختلال التوازن المتبقي في الفترة (t-1) بما يعادل19.88% وبالتالي فإنه عندما تنحرف كمية الطلب من القمح خلال المدى القصير في الفترة (t-1) عن قيمتها التوازنية في المدى الطويل، فإنه يتم تصحيح ما يعادل 19.88% من هذا الانحراف والاختلال في الفترة (t).

ويلاحظ من خلال نتائج التقدير المبينة الجدول رقم(5) أن أغلب معاملات النموذج معنوية وتختلف عن الصفر من خلال اختبار (Student)عند مستوى معنوية 5%، كما أن القيمة الاحتمالية لاختبار (Fisher) تساوي 0.05 مما يدل على أن النموذج ككل معنوي احصائيا، كما بلغت قيمة معامل التحديد (0.34) وهذا معناه أن جميع متغيرات النموذج تفسر بنسبة 34 % من المتغيرات التي تحدث في الكمية المطلوبة من سلعة القمح. كما يشير اختبار ديربين-واتسون (DW=1.93) والذي يقع بين الحد الأعلى (du=1.65) و (2) عند مستوى معنوية 5% وبالتالي نرفض فرضية العدم أي لا يوجد ارتباط ذاتي للأخطاء.

5.3 - اختبار صلاحية النموذج: لاختبار صلاحية النموذج وخلوه من المشاكل القياسية تم استخدام مجموعة من الاختبارات القياسية والمتمثلة في :

- **اختبار الارتباط الذاتي للبواقي**: من خلال الملحق رقم (4) نلاحظ أن كل الاحتمالات أكبر من 5% وبالتالي فهي غير معنوية ومنه نقبل بالفرضية الصفرية أي لا يوجد ارتباط ذاتي بين البواقي.
- اختبار عدم التجانس: من خلال الملحق رقم(5) نلاحظ أن احتمالية Chi-sq تساوي 0.42 وهي أكبر من 5% ومنه نقبل الفرض الصفري وبالتالي سلسلة البواقي لها تباين متجانس.
- **اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي**: من خلال الملحق رقم (6) وباستخدام اختبار Jarque Bera لاختبار التوزيع الطبيعي للبواقي حيث أثبتت النتائج أن قيمة (J.B) المحسوبة بلغت 1.31 بمستوى دلالة قدرها 0.51 وهي أكبر من مستوى المعنوية 5% وبالتالي تحقق شرط التوزيع الطبيعي للبواقي.

- **اختبار مربع جذر البواقي**: من خلال الملحق رقم (7) نلاحظ بأن مربع جذر البواقي بين القيمتين -0.5 والواحد أي أن النموذج مستقر.

وبالتالي فالنموذج المقدر لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي ولا من مشكلة عدم التجانس.

- **<u>النتائج النظرية والتطبيقية</u>**:

من خلال ما تم عرضه في هذه الدراسة التي حاولنا من خلالها الوقوف على معرفة محددات الطلب على القمح في الجزائر باعتباره من أهم المنتجات الزراعية عالميا، ومن خلال الواقع الإحصائي الراهن تأكد لنا أن الجزائر لا زالت بعيدة عن تحقيق الاكتفاء الذاتي فلإنتاج المحلي للقمح لازال قاصرا على تلبية الطلب المحلي المتزايد عليه الذي صاحبه معاناة الجزائر من تبعية كبيرة للسوق العالمية للقمح حيث بلغت وارداتها من هذه المادة أعلى مستوياتها وبناء على ما تم بيانه في الفقرات السابقة من دراسة نظرية وتطبيقية فإنه يمكن الخروج بالاستنتاجات التالية:

– <u>على المستوى النظري:</u>

- يمثل القمح أهمية خاصة لدى المجتمع الجزائري، حيث ارتفعت كمية استهلاكه خلال الفترة 1985-2016 من4.46 مليون طن إلى أزيد من 10.85مليون طن، وذلك بمعدل سنوي قدره سنويا 1.996مليون قنطار.
- شهد القطاع الفلاحي في الجزائر خلال فترة الدراسة عدة برامج وإصلاحات وقوانين تميزت بالتذبذب وعدم الفاعلية وهذا راجع إلى افتقادها لإستراتيجية بعيدة المدى تمكن القطاع من الخروج من أزمته.
- إن التزايد الكبير في الطلب الداخلي على سلعة القمح أبرز محدودية وعدم كفاية الإنتاج المحلي في تغطيته، وهذا ما دفع الجزائر إلى التوجه نحو الاستيراد حيث يمثل القمح نسبة 70%من اجمالي واردات الجزائر من الحبوب.

<u>- على المستوى التطبيقي:</u>

- أظهرت نتائج اختبار جذر الوحدة عدم استقرار بيانات السلسلة الزمنية لمتغيرات كمية القمح المستهلكة وسعر القمح ونصيب الفرد من الناتج المحلي الخام والنمو الديمغرافي عند المستوى العام ولكنهم مستقرون في الفروق الأولى حسب اختبار ديكي فولر الموسع (ADF) مما يعني أن السلاسل الزمنية محل الدراسة متكاملة من الدرجة الأولى.

- يشير اختبار التكامل المشترك جوهانس إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة.
- كشفت اختبارات نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد (UECM) على أن معلمة تصحيح الخطأ سالبة ومعنوية مما يؤكد وجود ألية تصحيح الخطأ في النموذج وتم تقدير العلاقة التوازنية طويلة الأجل وقصيرة الأجل كما تم التأكد من خلو هذا النموذج من المشاكل القياسية.

على ضوء هذه النتائج يمكن صياغة الاقتراحات التالية :

- اتخاذ إجراءات وتدابير لتحسين وإنتاج الحبوب خاصة القمح واستخدام الأمثل للأراضي الزراعية والموارد المائية والتكنولوجية من أجل تحقيق الاكتفاء الذاتي والتقليل من كميات الاستيراد الكبيرة من القمح.
- العمل على إدخال بدائل لسلعة القمح في الصناعات القائمة عليه لإنتاج المواد الغذائية للتخفيض من الكميات المطلوبة من سلعة القمح.
- العمل على ترشيد استهلاك الفرد الجزائري من القمح من خلال رفع الوعي الاستهلاكي لأفراد المجتمع اتجاه هذه السلعة في ظل الدعم الحالي.
- تنويع واردات الجزائر من القمح والاستفادة من فرق الأسعار، كالشراء من الدول المصدرة للقمح حديثا مثل تركيا والهند وعدم الاعتماد على دول معينة فقط كفرنسا.
- وضع جهاز احصائي وطني مختص مستقل خاص بمنتوج القمح يوفر مختلف المعلومات الخاصة بالاستهلاك الفردي والكلي من القمح حتى يتسنى لمتخذي القرار وضع خطط وسياسات مبنية هذه التوقعات.

ملاحق الجداول والأشكال البيانية

الجدول 1: تطور عدد السكان وكل من استهلاك وفجوة القمح خلال الفترة 1985-2016

السنوات	الاستهلاك	عدد السكان (ألف نسمة)	كمية إنتاج القمح(م/ط ن)	نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام	السنوات	الاستهلاك	عددالسكان (ألف نسمة)	كمية إنتاج القمح(م/طن)	نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام
1985	4,46	21863	1,66	13337,5	2001	6,372	31592,15	2,01	136892,8
1986	4,74	22512	1,23	13173	2002	6,65	31995,05	1,5	144234,9
1987	4,987	23139	1,175	13514,2	2003	7,05	32403,51	2,97	164918,4

189998,7	2,6	32831,1	7,55	2004	14620,4	0,615	23783	4,773	1988
229805,6	2,2	33288,44	7,75	2005	17290,5	1,15	24409	4,87	1989
254318,7	2,6	33777,92	7,85	2006	22156	0,755	25912,37	5,16	1990
274711,6	2,73	34300,08	8,05	2007	33620,6	1,8	26554,33	5	1991
320231,8	1,6	34860,72	8,3	2008	40908,1	1,75	27181,09	5,3	1992
283737,1	3,56	35465,76	8,55	2009	44237,6	1,1	27786,26	5,7	1993
334493,3	2,9	36117,64	8,75	2010	54095,3	0,715	28362,25	6,007	1994
394395,2	2,8	36819,56	8,95	2011	71453,8	1,5	28904,3	5,97	1995
431498,2	3,4	37565,85	9,45	2012	89968,1	2,98	29411,42	6,011	1996
434234,3	3,6	38338,56	9,85	2013	95719,3	0,67	29886,84	6,05	1997
440479,1	1,9	39113,31	10	2014	95926,1	2,2	30335,73	6,15	1998
418898,3	2,6	39871,53	10,2	2015	108066	1,47	30765,61	6,1	1999
428675,6	1,9	40606,05	10,85	2016	135570,6	0,76	31183,66	6,15	2000

المصدر:- بالاعتماد على بيانات: "FAO "

-الديوان الوطني للإحصائيات، حوصلة إحصائية 1962-2011

الجدول (02): نتائج اختبار ديكي فولر الموسع (ADF) لجذر الوحدة للمتغيرات المدروسة

المتغيرات	المستوى		الفرق الاول	
	ثابت فقط	ثابت واتجاه	ثابت فقط	ثابت واتجاه
QW	2.295	-0.490	-3.603	-4.918
PO	0.0085	-2.180	-3.498	-3.424
IN	-0.570	-1.956	-4.995	-4.877
PW	-1.865	-1.198	-7.169	-5.539
القيمة الحرجة عند مستوى 1%	-3.661	-4.309	-3.670	-4.296
القيمة الحرجة عند مستوى 5%	-2.960	-3.574	-2.963	-3.568
القيمة الحرجة عند مستوى 10%	-2.619	-3.221	-2.621	-3.218

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 8

الجدول (03): نتائج اختبار تحديد درجة الابطاء

درجة التأخير	Hannan-Quinn	Schwartz	Akaike	FPE
P=1	-2.6497*	-2.0021*	-2.9450*	6.27e-0.7*
P=2	-2.0808	-0.9151	-2.6124	9.38e-0.7
P=3	-1.8325	-0.1487	-2.6004	1.15e-0.6

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 8

الجدول (04) اختبار جوهانس للتكامل المشترك

فرضيات عدد متجهات التكامل	القيم الذاتية Eigen Value	الاختبارات الإحصائية Test Statistic	القيم الحرجة5% Critical Value	الاحتمال Prob
λ trace Value				
r =0	0.6680	51.2603	47.8561	0.0231
r ≤1	0.3222	18.1792	29.7970	0.5528
r ≤2	0.1877	6.5106	15.4947	0.6351
λ Max-Eigen Value				
r =0	0.6680	33.0810	27.5843	0.0089
r ≤1	0.3222	11.6685	21.1316	0.5806
r ≤2	0.1877	6.2396	14.364	0.5827

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 8

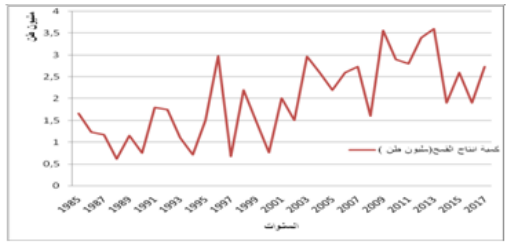
الجدول (05): نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد (EUCM)

المتغير التابعΔQW				
variable	coefficient	Std.Error	T.Statistic	Prob.
Constant	0.233896	0.065726	3.543577	0.0006
ΔQWt-1	0.499766	0.199536	2.504645	0.0139
ΔPWt-1	0.066969	0.024885	2.691119	0.0084
ΔINt-1	-0.013630	0.072025	-0.189243	0.8503
ΔPOt-1	-1.507335	0.558180	-2.700445	0.0082
QWt-1	-0.198881	0.072526	-2.742206	0.0073
PWt-1	-0.099412	0.07419	6.73777	0.0277
INt-1	0.029913	0.11401	-1.31921	0.1445
POt-1	0.215755	0.13689	-7.92474	0.0370
المؤشرات الاحصائية				

R-Squared	AdjR-Squared	F-Statistic	Prob	SE Regression	S.D Dependent	D-W
0.3420	0.2049	2.4951	0.05	0.0941	0.1056	1.88

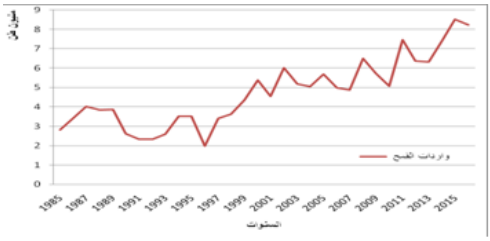
المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 8

الشكل 1: تطور إنتاج القمح في الجزائر خلال الفترة (1985–2016)

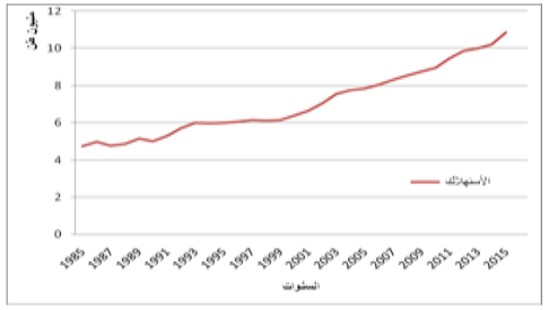


المصدر: بالاعتماد على بيانات: " FAO"

الشكل 2: الكمية المستوردة من القمح في الجزائر خلال الفترة (1985–2016)

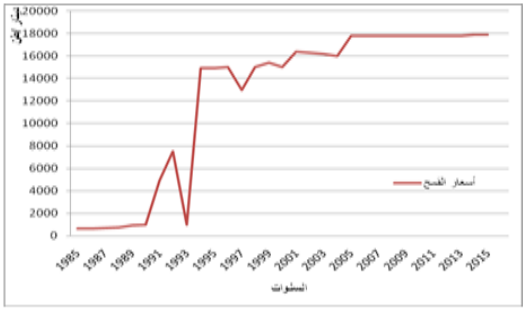


المصدر: بالاعتماد على بيانات: " FAO"



الشكل 3: الكمية المستهلكة من القمح (1985-2016)

المصدر: بالاعتماد على بيانات: »FAO «



الشكل 4: سعر القمح (1985–2016)

المصدر: بالاعتماد على بيانات: »FAO «

الملحق (1):اختبار جوهانس التكامل المشترك

Date: 01/02/19 Time: 14:43
Sample (adjusted): 1987 2016
Included observations: 30 after adjustments
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: QW IN PO PW
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 *	0.668027	51.26031	47.85613	0.0231
At most 1	0.322233	18.17925	29.79707	0.5528
At most 2	0.187782	6.510679	15.49471	0.6351
At most 3	0.008995	0.271071	3.841466	0.6026

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.668027	33.08106	27.58434	0.0089
At most 1	0.322233	11.66857	21.13162	0.5806
At most 2	0.187782	6.239609	14.26460	0.5827
At most 3	0.008995	0.271071	3.841466	0.6026

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 8

الملحق (2): تحديد درجة الابطاء

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: QW PW IN PO
Exogenous variables: C
Date: 01/02/19 Time: 15:09
Sample: 1985 2016
Included observations: 29

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-74.05799	NA	0.002559	5.383310	5.571902	5.442375
1	62.70386	226.3644*	6.27e-07*	-2.945094*	-2.002131*	-2.649770*
2	73.88034	15.41583	9.38e-07	-2.612437	-0.915104	-2.080854
3	89.70598	17.46278	1.15e-06	-2.600413	-0.148710	-1.832570

* 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

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 8

الملحق (3): تقدير نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد (EUCM)

Vector Error Correction Estimates
Date: 01/03/19 Time: 16:32
Sample (adjusted): 1987 2016
Included observations: 30 after adjustmer
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1
QW(-1)	1.000000
IN(-1)	-0.150407 (0.11401) [-1.31921]
PO(-1)	-1.084848 (0.13689) [-7.92474]
PW(-1)	0.499859 (0.07419) [6.73777]
C	-0.004989
Error Correction:	**D(QW)**
CointEq1	-0.198881 (0.07253) [-2.74221]
D(QW(-1))	0.499766 (0.19954) [2.50465]
D(IN(-1))	-0.013630 (0.07202) [-0.18924]
D(PO(-1))	-1.507335 (0.55818) [-2.70045]
D(PW(-1))	0.066969 (0.02489) [2.69112]
C	0.232904 (0.06573) [3.54358]
R-squared	0.342033
Adj. R-squared	0.204956
Sum sq. resids	0.212847
S.E. equation	0.094173
F-statistic	2.495194
Log likelihood	31.65752
Akaike AIC	-1.710501
Schwarz SC	-1.430262
Mean dependent	0.111903
S.D. dependent	0.105617

الملحق (4): الارتباط الذاتي للبواقي:

C Residual Serial Correlation LM T...
ll Hypothesis: no serial correlation ...
te: 01/03/19 Time: 16:33
mple: 1985 2016
luded observations: 30

Lags	LM-Stat	Prob
1	8.086372	0.9463
2	22.03009	0.1422
3	10.59437	0.8338
4	20.60212	0.1943
5	14.21601	0.5826
6	9.892835	0.8722
7	19.80462	0.2291
8	11.82447	0.7560
9	9.424818	0.8949
10	7.848662	0.9532
11	3.541709	0.9995
12	12.72881	0.6925

obs from chi-square with 16 df.

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 8

الملحق(5): اختبار عدم التجانس

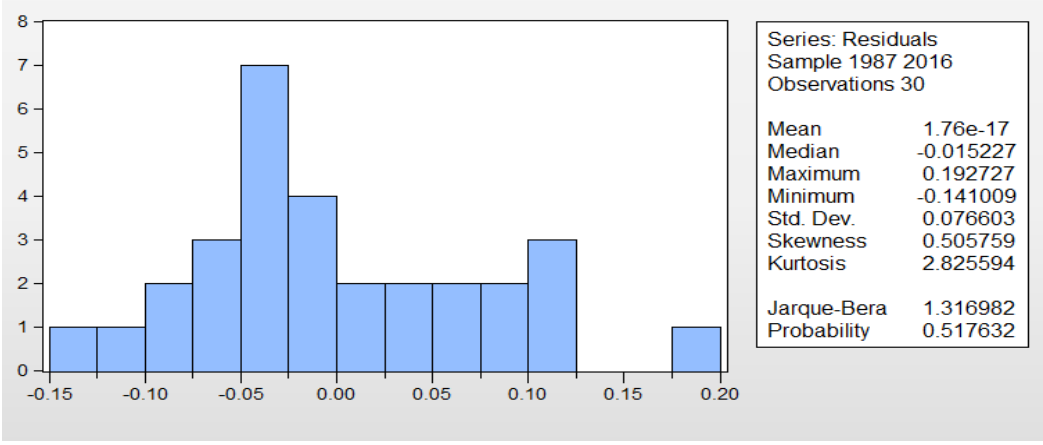
VEC Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)
Date: 01/03/19 Time: 16:40
Sample: 1985 2016
Included observations: 30

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
102.0725	100	0.4236

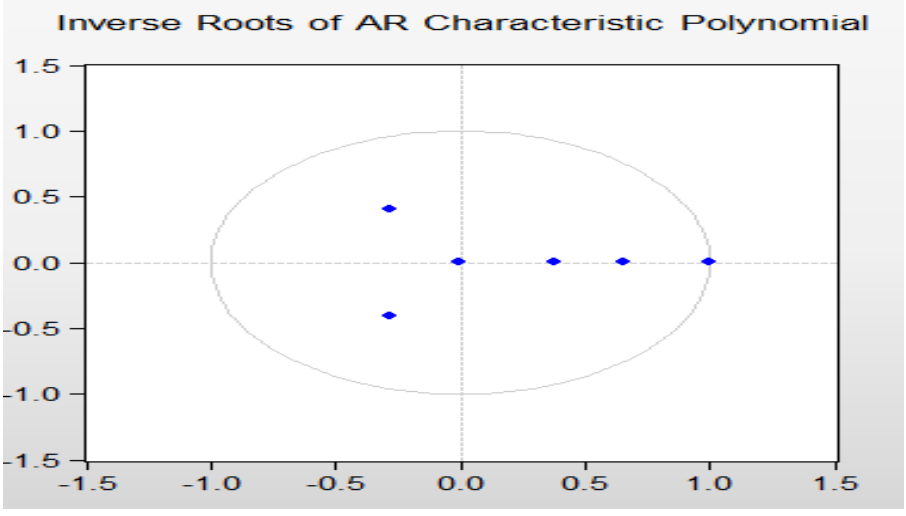
المصدر: مخرجات برنامج Eviews 8

الملحق (6): نتائج اختبار Jarque Bera



المصدر: مخرجات برنامج Eviews 8

الملحق (7): مربع البواقي



المصدر: مخرجات برنامج Eviews 8

الإحالات والمراجع:

1 CNES: Projet de Rapport sur la Conjoncture de Scond Semestre 1996, Mai1997, p24.

2 -مكيد علي، مروان حايد، نمذجة واستشراف عجز انتاج القمح في الجزائر، الملتقى الدولي الثالث حول:

القطاع الفلاحي ومتطلبات تحقيق الأمن الغذائي بالدول العربية، جامعة المدية يومي 28و29أكتوبر

2014، ص04.

3 -الجزائر، وزارة الفلاحة والتنمية الريفية والصيد البحري، مسار التجديد الفلاحي والريفي، عرض وأفاق

،2012، ص03.

4 Zakia belogbi: l'Algérie depuis l'indépendance, Esquisse d'un modèle macro-économétrique, thèse de doctorat en science économique, paris, 2004, p156.

5 -حسام داود وآخرون: مبادئ الاقتصاد الكلي، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان ،2000، ص104.

6 -بوعافية سمير: دراسة اقتصادية وقياسية لاستيراد القمح في الجزائر خلال الفترة 1984-2014، أطروحة

دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة المسيلة ،2016/11/19، ص159.

7 - وزارة المالية والفلاحية، القرار المشترك رقم 53، ص11

8 -وزارة الفلاحة، القرار الوزاري المشترك رقم 586، ص17-18

9 - سارة عوض عبد الله وآخرون: الطلب الحالي والمستقبلي على سلعة القمح في السودان "للفترة (1990-

2014)". مجلة العلوم الاقتصادية (2)vol، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ،2015، ص28.

10 -خليد علي، مدياني محمد : نمذجة دالة الطلب على الواردات في الجزائر خلال الفترة "(1970-2012)"،

مجلة الحقيقة ، جامعة أدرار، الجزائر العدد28، ص 415.