مجلة البحوث الاقتصادية والمالية
ISSN: 2352- 9822/ E-ISSN:2588-1574
المجلد: 09 العدد: 01/ جوان-2022
ص 749-770

OEB Univ. Publish. Co.

دراسة قياسية لأثر تقلبات الأسعار العالمية للمواد الغذائية الأساسية على الفجوة الغذائية في الجزائر باستخدام نموذج أشعة الانحدار الذاتي *VAR* خلال الفترة 2004-2021

A standard study of the impact of global prices of basic foodstuffs on the food gap in Algeria, using the VAR model During the period 2004-2021

أمال بوسمينة [1] *

[1] جامعة أم البواقي، *amal_b82@yahoo.fr*

تاريخ الاستلام: 2022/02/11 تاريخ قبول النشر: 2022/05/29 تاريخ النشر: 2022/06/30

الملخص: هدفت دراستنا إلى قيـاس الأثـر بين الأسعار العالمية للمواد الغذائية الأساسية والفجوة الغذائية في الجزائر وذلك خلال الفترة (2004-2021)، باستخدام نموذج أشعة الانحدار الذاتي VAR، وقد خلصت النتائج إلى أن حوالي 77.73% من التغيرات في الفجوة الغذائية في الجزائر تفسرها التغيرات الحاصلة في أسعار المواد الغذائية الأساسية العالمية و الباقي تفسره عوامل أخرى لم تدرج في النموذج. وأن استجابة الفجوة الغذائية في الجزائر للأسعار العالمية للمواد الغذائية الأساسية تكون فورية على طول الفترة حيث سجلت أكبر استجابة في السنة الثانية و أقلها كانت في السنتين الأخيرتين، ويرجع كل هذا إلى أسباب عديدة أهمها درجة انكشاف الاقتصاد الجزائري.

الكلمات المفتاحية: الأسعار العالمية للمواد الغذائية الأساسية، الفجوة الغذائية، الواردات الغذائية، الصادرات الغذائية، الجزائر.

تصنيف **JEL** : Q18، Q02.

Abstract : Our study aimed to measure the effect between the world prices of basic foodstuffs and the food gap in Algeria during the period (2004-2021), using the VAR model, and the results concluded that about 77.73% of the changes in the food gap in Algeria are explained by changes in the Global basic food prices and the rest are explained by other factors not included in the model. And that the response of the food gap in Algeria to international prices of basic foodstuffs is immediate throughout the period, as the largest response was recorded in the second year and the lowest was in the last two years, and all this is due to many reasons, the most important of which is the degree of exposure of the Algerian economy.

Keywords: global prices of basic foodstuffs, food gap, food imports, food exports, Algeria.**Jel Classification Codes:** Q18, Q02.

* **المؤلف المرسل:** أمال بوسمينة

1. مقدمة:

يُعد الأمن الغذائي لسكان العالم من أحد أهم تحديات عصرنا. فمع النمو السكاني والنمو الاقتصادي، سيزداد استهلاك الغذاء.لذا أصبح استقرار الإمدادات الغذائية يمثل تحديًا رئيسيًا لأي بلد. فمن أجل بقاء الناس وبقاء البلاد من الضروري أن تكون قادرًا على الاكتفاء الذاتي، فبالإضافة إلى المفهوم العام للأمن العسكري الذي يحمي السيادة الوطنية وسلامة الناس من العدوان أو التهديدات من الدول الأخرى، فإن الأمن الشامل يشمل الأمن السياسي، والأمن الاقتصادي، والأمن الدبلوماسي، وكذلك الأمن الغذائي.

إلا أن مشكلة الغذاء في العالم تتفاقم سنة بعد سنة خاصة في الدول النامية والتي تعتمد بشكل كبير على غذائها على السوق العالمية، كما تعاني الدول العربية بما فيها الجزائر من تبعية للسوق العالمية لسد الجزء الأكبر من احتياجاتها الغذائية الأساسية، هذه التبعية تنجم عنها تبعات سلبية في مجالات مختلفة.

لذا سنحاول من خلال هذه الدراسة تسليط الضوء على هذا الموضوع من خلال طرح الإشكالية التالية:

ما هو أثر تقلبات الأسعار العالمية للمواد الغذائية الأساسية على الفجوة الغذائية في الجزائر خلال الفترة (2004-2021)؟

- **فرضية الدراسة:** تنطوي هذه الدراسة على فرضية رئيسية تتمثل في:
  - تؤثر تقلبات أسعار المواد الغذائية الأساسية العالمية سلبا على الفجوة الغذائية في الجزائر خلال فترة الدراسة.
- **الهدف من الدراسة:** نهدف من خلال هذه الدراسة التعرف على تأثير تقلبات أسعار العالمية للمواد الغذائية الأساسية على الفجوة الغذائية في الجزائر، وكذا تحديد أهم مسببات هذه الفجوة، وطرق التقليص منها.
- **منهج الدراسة:** للإجابة على إشكالية الدراسة، اعتمدنا على الأسلوب التحليلي بشقيه الوصفي والكمي بما يتلاءم وطبيعة موضوع الدراسة، حيث استخدمنا الأسلوب الوصفي في السرد النظري لمحددات الفجوة الغذائية، واستخدام الأساليب القياسية في

الجانب التطبيقي، إضافة إلى الاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews10 لمعالجة المعطيات.

2. أولا الإطار النظري لمتغيرات الدراسة:

في خضم الحروب والصراعات المستعرة في العالم، غالبًا ما يتم إعطاء قدر أقل من الاهتمام والأولوية للمشكلات التي تبدو أقل أهمية مثل مشكلة الأمن الغذائي. ومع ذلك كان الأمن الغذائي في كثير من الأحيان عاملاً في التسبب في الصراعات وتحفيزها في المنطقة، خاصة في مناطق مثل إفريقيا والمنطقة العربية، هذه الأزمة تفاقمت مع الربيع العربي وأزمة كوفيد 19. ففي هذه المناطق تكون نسبة كبيرة من الأراضي قاحلة وغير صالحة لإنتاج الغذاء، وتعتمد مصادرها الغذائية بشكل غير مستقر على الواردات من الخارج، فإن قضية الأمن الغذائي لها أهمية قصوى لحكومات الدول وللباحثين المهتمين بقضية الأمن الغذائي.

1.2. ماهية الأمن الغذائي: نشأ المصطلح لأول مرة في منتصف السبعينيات، عندما حدد **مؤتمر الغذاء العالمي** (1974) الأمن الغذائي من حيث الإمدادات الغذائية – مما يضمن توافر واستقرار أسعار المواد الغذائية الأساسية على المستويين الدولي والوطني حيث عرف الأمن الغذائي بأنه: "توافر الإمدادات الغذائية العالمية الكافية في جميع الأوقات من المواد الغذائية الأساسية للحفاظ على التوسع المطرد في استهلاك الغذاء وتعويض التقلبات في الإنتاج والأسعار". أما في عام 1983، ركز تحليل **منظمة الأغذية والزراعة** على الوصول إلى الغذاء، مما أدى إلى تعريف يستند إلى التوازن بين جانب العرض والطلب في معادلة الأمن الغذائي.

فيعني الأمن الغذائي، على النحو الذي حددته لجنة الأمن الغذائي العالمي التابعة للأمم المتحدة، أن جميع الناس، في جميع الأوقات، يتمتعون بإمكانية الوصول المادي والاجتماعي والاقتصادي إلى طعام كاف وآمن ومغذي يلبي تفضيلاتهم الغذائية واحتياجاتهم الغذائية لحياة نشطة وصحية. (food security)

على مدى العقود المقبلة، سيكون لتغير المناخ، وتزايد عدد سكان العالم، وارتفاع أسعار المواد الغذائية، والضغوط البيئية تأثيرات كبيرة ولكنها غير مؤكدة على الأمن الغذائي. فهناك حاجة ماسة لاستراتيجيات التكيف واستجابات السياسات للتغيرات العالمية،

بما في ذلك خيارات التعامل مع تخصيص المياه، وأنماط استخدام الأراضي، وتجارة الأغذية، ومعالجة الأغذية بعد الحصاد، وأسعار الأغذية وسلامتها. يشمل عمل المعهد الدولي لبحوث السياسات الغذائية في مجال الأمن الغذائي تحليل التحويلات النقدية، وتعزيز التقنيات الزراعية المستدامة، وبناء المرونة في مواجهة الصدمات، وإدارة المقايضات في مجال الأمن الغذائي، مثل الموازنة بين الفوائد الغذائية للحوم والتكاليف البيئية لإنتاجها مثلا. لذلك ارتبط البحث في الأمن الغذائي بالاكتفاء الذاتي والفجوة الغذائية.

2.2. ماهية الفجوة الغذائية:

هي "مقدار الفرق بين الإنتاج المحلي وصافي الواردات لمختلف السلع الغذائية، وأسبابها تعود إلى محصلة تفوق معدلات نمو الطلب على معدلات الإنتاج، ويكون معدل الاستهلاك يزيد بنحو أكبر من معدل الإنتاج مما أدى إلى اتساع الفجوة الغذائية وتناقص معدلات الاكتفاء الذاتي وتزايد الاعتماد على الأسواق الخارجية لتأمين الاحتياجات الغذائية." (الشيخ، 2015، صفحة 15)

كما تعبر الفجوة الغذائية على مدى كفاية الإنتاج المحلي من الغذاء لمواجهة متطلبات الاستهلاك المحلي، وهي مقياس لمدى المشكلة الغذائية التي يواجهها البلد، وتقاس بمقدار الفرق بين إجمالي الاحتياجات من المنتجات الغذائية المختلفة وبين إجمالي المنتج منها محليا، فكلما زاد الفرق دل ذلك على عجز البلد على تحقيق الأمن الغذائي. (أحمد، 2008، صفحة 157)

وقد تتصف الفجوة الغذائية بالتذبذب من سنة لأخرى بسبب التغير في الإنتاج الزراعي وكذا حجم الاستهلاك إضافة إلى تقلبات الأسعار العالمية للسلع الغذائية.

ويتأثر حجم الفجوة الغذائية بعاملين: (المخامدي، 2009، صفحة 216)

- ✓ زيادة الإنتاج المحلي عن الحاجيات من السلع الغذائية، تؤدي إلى انكماش حجم الفجوة الغذائية، والعكس صحيح؛
- ✓ زيادة ترشيد الحاجيات الأساسية من السلع الغذائية، تؤدي إلى تقليص حجم الفجوة الغذائية كذلك.

3.2 دراسة تحليلية للفجوة الغذائية في الجزائر:

رفعت الجزائر سنة 2019 على غرار العديد من الدول رهانا صعبا يتمثل في ضمان الأمن الغذائي وحددت سقفا زمنيا لتحقيق ذلك لا يتعدى 30 شهرا، رغم الشكوك الكبيرة التي تحيط بنجاح خطتها في ظل استمرار ارتفاع التضخم وفقدان السيطرة على أسعار المواد الغذائية.

إلا أن زيادة تكاليف الغذاء في جميع أنحاء العالم مما أثر على أسعارها، وكان من المنطقي جدا أن يرتفع المؤشر الرئيسي لأسعار المستهلكين إلى حدّ لا يحتمل بالنسبة لعدد كبير من الجزائريين.

لذلك سنحاول من خلال ما يلي تسليط الضوء على تأثير هذه التغيرات على الفجوة الغذائية في الجزائر، فالآثار والأعراض السلبية لأزمة الغذاء العالمية والعجز الغذائي الذي شهده العديد من الدول بسبب الأزمة الاقتصادية العالمية لعام 2008، صار تتهدد بشكل مباشر الأمن الغذائي لعدد كبير من البلدان في العالم. فخلال الثلاثين عامًا الماضية، تطور الطلب على المنتجات الزراعية إلى مرحلة تصاعدية، وأظهرت أحدث الدراسات أن هذا الاتجاه سيستمر خلال السنوات القادمة، وهذا على وجه الخصوص بسبب عواقب نمو سكان العالم والذي سيصل تقريبًا إلى 9.1 مليار نسمة، بزيادة قدرها 34٪. لذا فإن منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) ولجنة الأمن الغذائي تدقا ناقوس الخطر، لذا تم تنفيد مؤخرا استراتيجية عالمية لضمان الأمن الغذائي، نظرا لخطورة الوضع الحالي، يجب بذل قدر كبير من الجهد والطاقة بشكل مشترك من قبل جميع الفاعلين المعنيين بهذه القضية لتحقيق القضاء على الجوع في العالم بحلول عام 2050. وقد تبنت الدول العربية الأعضاء في المنظمة العربية للأغذية والزراعة (OANA) هذا النهج، ولاحظ أنه في عام 2009 أنشأت OANA بالفعل برنامج الطوارئ للأمن الغذائي العربي، ولا يزال هذا البرنامج ساري المفعول إلى هذا اليوم. في نفس السياق، فإن إحدى أحدث الخطط الإستراتيجية في منطقة المغرب العربي هي خطة العمل المسماة PACMED 2025، والتي قدمها واعتمدها المركز الدولي للدراسات الزراعية المغاربية المتقدمة (CIHEAM).

PACMED 2025 هو برنامج يمتد حتى عام 2025، يتم تقديمه في شكل أجندة إستراتيجية تقوم على خمس مبادرات رئيسية، أهمها البند الثاني والتي ينتج عنه مستوى أمن غذائي مستدام خلال أفق زمني محدد، والجزائر جزء من هذه الاتفاقية كغيرها من الدول الرائدة التي تعمل على تحقيق الأمن الغذائي والأمن الاستراتيجي من خلال إعطاء أهمية متزايدة للقطاع الزراعي وتشجيع الاستثمار من خلال ما يعرف بـ "خطة العمل "2009-2019" التي أقرتها الحكومة.

أولا: الأمن الغذائي في الجزائر

بدأت نتائج خطة العمل المسماة PACMED التي تبنتها الجزائر تؤتي ثمارها من خلال التخفيض الكبير في فاتورة الواردات الغذائية وأيضاً من خلال زيادة الإنتاج الغذائي وتحسينه، وللأسف هذه النتائج غير كافية على الرغم من أن الجزائر وفقاً للتقارير والمؤشرات قد وصلت إلى حد كبير ومستوى مقبول نسبيًا من الأمن الغذائي في السنوات الأخيرة (التوافر، التحصيل، الاستقرار والأمن). لكن المشكلة التي تنشأ هي أن أكثر من 50٪ من هذه المنتجات مستوردة من الخارج، في حين أن أسعار المنتجات الغذائية غير مستقرة وتشهد تقلبات مستمرة بسبب ظروف السوق، الأمر الذي يطرح بشكل دائم مشكلة ديمومة واستمرارية توافر الغذاء، كم أنه لا يزال يتسم بعدة نقاط ضعف مرتبطة بشكل خاص بالاعتماد على الأسواق الخارجية واستخدام الإعانات العامة. (presse economie , 2018)

فالنتائج التي تم الحصول عليها من الدراسة التي أجراها باحثون من مركز البحوث في الاقتصاد التطبيقي من أجل التنمية (CREAD) بناء على طلب برنامج الغذاء العالمي (WFP)، تظهر أن "التحسن في الحالة العامة للوضع الغذائي" والأمن الغذائي عرضة لمخاطر كبيرة من حيث الاستدامة ".واهتمت الدراسة بشكل خاص بالعوامل والاستراتيجيات التي يمكن أن يكون لها تأثير قوي على توافر الغذاء، وإمكانيات الوصول إلى هذا الغذاء لجميع الفئات الاجتماعية، وأشكال استخدامه، فضلاً عن استدامة حالة الأمن الغذائي. ومن أهم نتائج هذه الدراسة:

✓ إن النمو الفعال في توافر المنتجات الزراعية، من خلال زيادة الغلات وتوسيع المساحات المزروعة، لا يزال غير كاف، لاسيما بالنسبة للمنتجات الأساسية مثل القمح والبقوليات والحليب، وقد تم تعويض العجز الهيكلي عن طريق الواردات الهائلة المتزايدة؛

✓ إن الزيادة في الإنتاج الزراعي، حتى لو كانت تعكس الجهد الكبير المبذول، لا تزال أقل بكثير من الطلب الذي ينمو بسرعة مضاعفة خلال نفس الفترة، في ظل التأثير المزدوج لاستئناف النمو الديموغرافي وتحسين متوسط دخل الأسرة، ومن ثم اتساع الفجوة بين العرض والطلب مما يتطلب زيادة مستمرة في أحجام المواد الغذائية المستوردة؛

✓ تبلغ نسبة تغطية الإنتاج المحلي لاحتياجات السوق الجزائري 30٪ فقط للحبوب و30٪ للحليب و5٪ لزيوت الطعام و0٪ للسكر ؛(O. Bessaoud, 2019, pp. 17-23)

✓ في العقود المقبلة ستكون الجزائر أكثر فأكثر غير قادرة على الاستمرار على نفس المسار واللجوء إلى نفس الحلول، لأنه بخلاف المخاطر المرتبطة بتقلب الأسعار في الأسواق الدولية التي تشكل متغيرًا خارجيًا لا يمكن السيطرة عليه، هناك المخاطر المتعلقة بتغير المناخ مما سيخلق المزيد من الصعوبات للقطاع الزراعي المحلي لضمان الحفاظ على معدلات النمو الحالية؛

✓ فيما يتعلق بإمكانيات حصول الأسرة على الغذاء، تشير الدراسة إلى أن السياسات التي تم تنفيذها بهدف تعزيز العمالة وبالتالي الدخل للأسر، من خلال الاستثمارات الضخمة في مشاريع توسيع وتحديث البنية التحتية الرئيسية، وتعزيز الإسكان، وتطوير الائتمان الاستثماري ودعم مشاريع التنمية الريفية في أفقر البلديات وأكثرها عزلة. ومع ذلك، لا تزال العديد من المناطق الحضرية والريفية تعاني من الفقر، وفقًا للدراسة التي تفيد بأنه سيكون هناك 1.256.165 أسرة تعتبر فقيرة وبحاجة إلى مساعدة مباشرة، وفقًا للبيانات التي تم جمعها في 40 ولاية؛

✓ فيما يتعلق بمعيار الجودة، فإن الحصة الغذائية غير متوازنة، لأن "المكان الذي يشغله القمح مهم للغاية ومكان البروتينات والدهون لا يزال منخفضًا للغاية"، مما يؤدي إلى زيادة الأمراض غير المعدية مثل مرض السكري. أو أمراض القلب والأوعية الدموية. (presse economie , 2018)

ثانيا: الفجوة الغذائية في الجزائر:

إن تحقيق الأمن الغذائي في الجزائر(ونتيجة عوامل سنحاول التطرق لها فيما يلي من البحث) يجبرها على اللجوء إلى الاستيراد نتيجة عدم تحقيقها للاكتفاء الذاتي، مما يجعل درجة انكشاف الاقتصاد الجزائري عالية لأنها تعتمد بصورة كبيرة على الاستيراد، ولأن مداخيل الجزائر تعتمد بصورة كبيرة على المحروقات، والتي تشهد تقلبات كبيرة خاصة منذ سنة 2014، كل هذه العوامل ساهمت في تراجع الأمن الغذائي للجزار واتساع الفجوة الغذائية خاصة مع ارتفاع أسعار السلع الأساسية بسبب أزمة الطاقة من جهة وكذا أزمة كوفيد 19 من جهة أخرى.

إذ تعتمد الجزائر اليوم اعتمادًا كبيرًا على وسائل الدفع الخارجية لضمان إمداداتها الغذائية. فإذا استمر الانخفاض في هذه الموارد على مدى السنوات القليلة المقبلة – و بقية العوامل مستقرة – سيكون هناك خطر سياسي كبير يتمثل عدم قدرة الدولة على الوفاء بفاتورة الغذاء.

أ- تطور الواردات الغذائية في الجزائر:

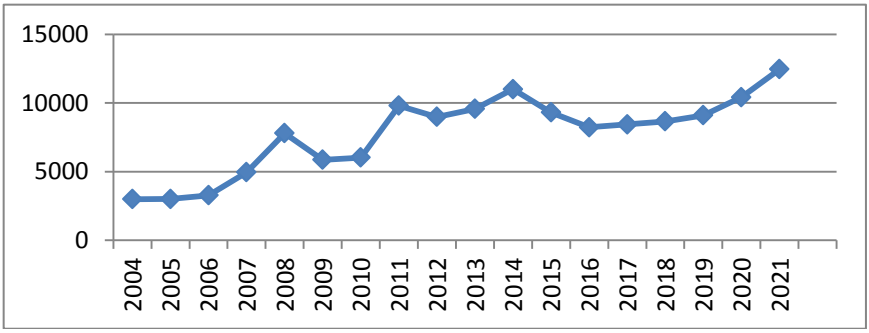
تتعلق غالبية الواردات الغذائية في الجزائر بالأغذية الأساسية، ولا سيما الحبوب مثل القمح الصلب والقمح اللين والذرة، فضلاً عن منتجات الألبان واللحوم، مما يعني أن جزءًا كبيرًا من الاستهلاك الداخلي يعتمد الآن بشكل كبير على الواردات.(b.info, 2019)

وبالنظر إلى بيانات السنوات الثلاث الماضية المتعلقة بواردات المنتجات الغذائية حسب نوعها، يلاحظ أن إجمالي الإنفاق على هذه المنتجات بلغ 21.6 مليار دولار، إذ تم تخصيص 8.3 منها لشراء الحبوب والطحين والدقيق، يأتي بعد ذلك الحليب ومشتقاته التي اقتطعت 3.4 مليار دولار خلال السنوات الثلاث الماضية أو 15.6٪ من الإنفاق المخصص لواردات الغذاء. إذ لوحظ أنه من بين 3.3 مليار لتر من الحليب يتم استهلاكها اليوم في الجزائر، يتم إنتاج 2.2 مليار لتر محليًا. (بوشويط، 2021، صفحة 160)

وصنفت الجزائر ضمن أكبر عشرة مستوردين للسكر في العالم وتقدم حصة 24 كلغ / فرد / سنة، وقد أنفقت 2.4 مليار دولار من 2009 إلى 2011، مما يعطي هذا المنتج المرتبة الثالثة من حيث الواردات الغذائية. وبصفة عامة تتجه الواردات الغذائية للجزائر نحو الارتفاع خاصة مع ارتفاع الأسعار العالمية للغذاء والشكل رقم 01 يوضح ذلك.

الشكل رقم (01): تطور الواردات الغذائية في الجزائر 2004-2021

الوحدة: مليون دولار



المصدر: من إعداد الباحثة بإعتماد على:

- بنك الجزائر، النشرة الإحصائية الثلاثية: 2010-2017، الجزائر؛
- وزارة المالية، التقرير الإحصائي للتجارة الخارجية في الجزائر، 2016، 2017، 2018، 2021.

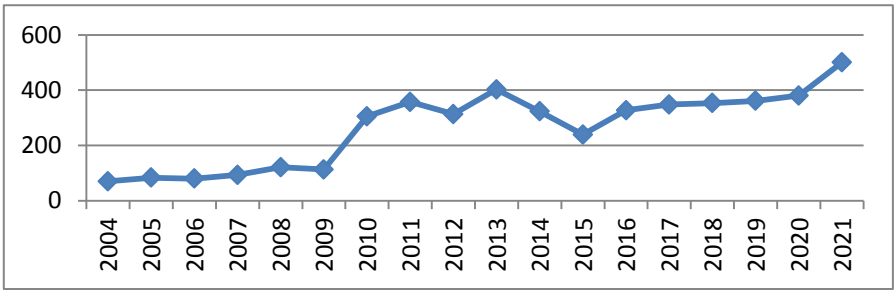
من خلال الشكل رقم 01، يتضح أن الواردات الغذائية للجزائر تشهد ارتفاعا مستمرا، إلا أن ميل الارتفاع أكثر شدة في سنة 2008 ويرجع ذلك لأزمة الغذاء في هذه السنة أين ارتفعت أسعار السلع الأساسية خاصة: السكر، الألبان، الحبوب،.. كما ذكرنا انفا. أما سنة 2009 نلاحظ تراجع قيمة الواردات الغذائية نتيجة عاملين وهما: انخفاض أسعار السلع الغذائية من جهة وكذلك ارتفاع الإنتاج الزراعي المحلي نتيجة ملائمة الظروف المناخية هذه السنة، لتعود بعدها بالارتفاع في بقية السنوات لكن شهدت سنة 2014 إرتفاعا شديدا بسبب إرتفاع الأسعار العالمية للغذاء وحالة الجفاف التي شهدتها الجزائر هذه السنة. لنلاحظ بعدها أنه في سنتي 2020، 2021 إرتفاعا شديدا مرة أخرى لقيمة الواردات الغذائية للجزائر لما شهدته هذه الفترة من ارتفاع حاد في الأسعار العالمية للغذاء نتيجة تبعات الأزمة الصحية كوفيد 19، وكذلك أزمة الطاقة. ومن خلال المعطيات السابقة يتضح جليا أن الواردات الغذائية للجزائر ترتبط إرتباطا وثيقا بأسعار السلع الأساسية للغذاء، وكذا الإنتاج المحلي الزراعي. هذا الأخير الذي لا يزال يشهد تأخرا ويتأثر بشدة بالتغيرات المناخية.

ب- تطور الصادرات الغذائية في الجزائر:

لأن صادرات الدولة هي المصدر الأساسي للعملة الصعبة، تسعى الدولة إلى رفع من قيمة صادراتها بصفة عامة، إلا أن نسبة الصادرات الغذائية الجزائرية تعتبر ضئيلة جدا مقارنة بما هو مخطط له من قبل واضعي السياسة الاقتصادية للدولة، كما تتركز في منتجات محدودة، كالتمور، الخروب، وزيت الزيتون ... فرغم أنها تتجه نحو الارتفاع إلا أن قيمتها لا تزال لا تغطي الواردات الغذائية للدولة، والشكل رقم 02 يوضح تطور قيمة الصادرات الغذائية الجزائرية خلال الفترة 2004-2021.

الشكل رقم (02): تطور الصادرات الغذائية في الجزائر 2004-2021

الوحدة مليون دولار



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

- بنك الجزائر، النشرة الإحصائية الثلاثية: 2010-2017، الجزائر؛
- وزارة المالية، التقرير الإحصائي للتجارة الخارجية في الجزائر، 2016،2017، 2021.

من خلال قراءتنا للشكل رقم 02 يتضح أن قيمة الصادرات الغذائية الجزائرية تتجه نحو الارتفاع وشهدت سنة 2008، 2010، 2011 ارتفاعا في قيمة هذه الصادرات بسبب ارتفاع الأسعار العالمية للغذاء في هذه السنوات، إذ ترتبط ارتباطا وثيقا طرديا بأسعار السلع العالمية للغذاء. كما تشهد سنتي 2020، 2021 ارتفاعا ناجم عن زيادة الاستهلاك بسبب أزمة كوفيد 19.

ج- تطور الفجوة الغذائية في الجزائر:

تتعدد تعاريف وتقسيمات الفجوة الغذائية في بلد ما، فهي تنقسم مثلا إلى فجوة ظاهرية وأخرى فعلية كما تختلف طرق حسابها، وفي هذه الدراسة اعتمدنا على العلاقة التالية:

فجوة الأمن الغذائي= الواردات الغذائية- الصادرات الغذائية

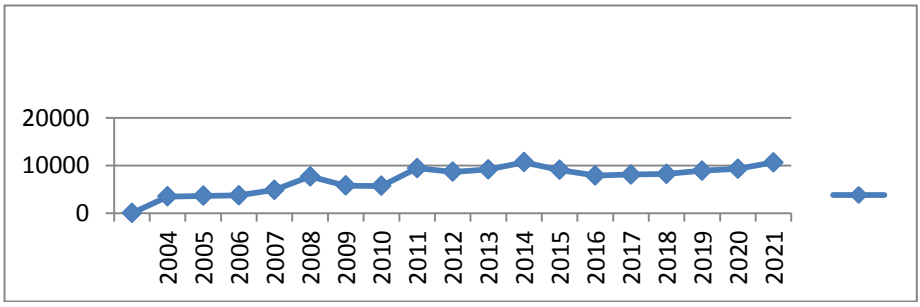
من خلال هذه العلاقة التي تعتمد على الميزان التجاري يتضح وجود ثلاثة حالات:

- فجوة الأمن الغذائي=0 معناه أن الصادرات الغذائية في البلد تغطي وارداتها الغذائية وهي وضعية جيدة للبلد أي لا توجد فجوة أمن غذائي؛
- فجوة الأمن الغذائي موجبة. معناه أن الصادرات الغذائية في البلد تغطي وارداتها الغذائية وهناك فائض في الصادرات وهي وضعية جيدة للبلد أي لا توجد فجوة أمن غذائي كذلك؛
- فجوة الأمن الغذائي سالبة. معناه أن الصادرات الغذائية في البلد لا تغطي وارداتها الغذائية أي توجد فجوة أمن غذائي؛

وحسب المعطيات السابقة من الشكل رقم 01 ورقم 02. وبتطبيق العلاقة الحسابية السابقة يمكننا استنتاج الفجوة الغذائية في الجزائر خلال فترة الدراسة والموضحة في الشكل رقم 03.

الشكل رقم(03): تطور الفجوة الغذائية للجزائر خلال الفترة 2004-2021

الوحدة: مليون دولار



المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على معطيات الشكل رقم 01 ورقم 02.

ثالثا: أسباب الفجوة الغذائية في الجزائر:

سنحاول من خلال ما يلي التطرق إلى أهم الأسباب التي أدت إلى ظهور واتساع هذه الفجوة الغذائية في الجزائر.

✓ **العامل الديموغرافي:** في 1 يناير 2018، بلغ عدد سكان الجزائر 42.4 مليون نسمة نصفهم أقل من 25 عامًا، ويتوقع استقراء مكتب الإحصاء الوطني 51 مليون وأكثر من 70 مليونًا على التوالي في عام 2030 وبحلول عام 2050. ففي نصف قرن تضاعف عدد سكان الجزائر بما يقرب من 4 أضعاف،

✓ **أداء القطاع الزراعي:** إن الهدف الأساسي للسياسة الزراعية بعد 2009 هو التأكيد على الهدف الأساسي الذي أتبعته الجزائر منذ الاستقلال وهو"تعزيز استدامة الأمن الغذائي الوطني مع التأكيد على ضرورة تحويل الزراعة إلى قاطرة للنمو الاقتصادي العام". (سلمى، 2015، صفحة 219) وينطوي ذلك على البحث عن مواطن الضعف وتطويرها من التنمية المحلية والبشرية، إلا أن هذا القطاع مازال يواجه العديد من العقبات أهما: (جبار، 2018، الصفحات 63-65)

- **مشاكل ومعوقات تتعلق بطبيعة الأرض الزراعية:** تعاني الأراضي الزراعية في الجزائر عدة مشاكل أهمها تناقص الرقعة الزراعية كميا وكيفيا، وتبعثر الملكيات والحيازات إلى جانب اختلال العلاقة بين الأرض والموارد المائية، وهذه الخصائص تجعل من الأرض غير اقتصادية حيث تقتصر على نمط إنتاجي قوتي أو محدود الجدوى، مما يؤثر سلبا في الإنتاج؛
- **مشاكل ومعوقات تتعلق بالموارد المائية**: الموارد المائية في الجزائر محدودة وموزعة بطريقة غير عادلة، وقد زادت الوضعية سوءا خاصة في العقدين الأخيرين بسبب الجفاف والتلوث وسوء التسيير وإذا كان المخزون المائي في الجزائر يقدر ب 19مليار متر مكعب في السنة فإنه بالمقابل نحصل عل حوالي 600 متر مكعب للفرد سنويا من خلال هذه المعطيات يتضح لنا أن الجزائر تقع ضمن الدول الفقيرة من الموارد المائية، إذا عرفنا بأن البنك الدولي اقترح حد الندرة العالمي عند عتبة 1000 متر مكعب للفرد سنويا؛
- **مشاكل ومعوقات تكنولوجية:** تلعب التكنولوجيا الزراعية دورا رئيسيا في تحديد كمية الإنتاج، لكن في الجزائر مازال الاعتماد على الطرق التقليدية في الزراعة بشكل كبير

فهي تعتمد على العمل اليدوي الإنساني أو الحيواني أكثر من كونها تعتمد على الآلات والمعدات، وهذا يعود على القطاع الزراعي بانخفاض إنتاجيته؛

- **مشاكل الإرشاد والبحث الزراعي؛**
- **مشاكل ومعوقات تنظيمية ومادية.**

✓ **السياسة الاجتماعية:** إن تبني نظام الدعم المعمم للمنتجات الأساسية القائم منذ الستينيات والذي يقوم على ركيزتين: من ناحية "التحويلات الاجتماعية"، وهي مزايا اجتماعية تسمح لجميع الجزائريين، مهما كان دخلهم، بالاستفادة من التعليم والرعاية الصحية مجانًا، ولكن أيضًا على وجه الخصوص من الإسكان الرخيص للغاية؛ من ناحية أخرى ، دعم المنتجات والخدمات الأساسية (الخبز، السميد، السكر، الزيت، الماء، الكهرباء، الغاز، النقل، إلخ) الذي حل محل ضوابط الأسعار في التسعينيات. إذا تم تمريرها إلى أسعار المتاجر أو فاتورة الطاقة، فإنها تعود بالنفع على كل الجزائريين، سواء أكانوا فقراء أم أغنياء. لكن هذه السياسة الاجتماعية للإعانات المعممة لها تكلفة: تصل إلى ما يقرب من 10٪ من الناتج المحلي الإجمالي. وبالتالي، فإن القوة الشرائية للعديد من الجزائريين تعتمد على عائدات الدولة.(le point afrique, 2021)

✓ **درجة الإنكشاف العالي للإقتصاد الجزائري.**

3- صياغة وتحليل النموذج القياسي للعلاقة بين الأسعار العالمية للمواد الغذائية الأساسية على الفجوة الغذائية في الجزائر خلال الفترة 2004-2021:

وتتم من خلال مجموعة من الخطوات تتمثل فيما يلي:

3-1- منهجية الدراسة القياسية:

لتحليل العلاقة بين تقلبات أسعار الأسعار العالمية للمواد الغذائية الأساسية على الفجوة الغذائية قمنا بتحليل بيانات أسعار الأسعار العالمية للمواد الغذائية الأساسية والفجوة الغذائية في الجزائر، وذلك من خلال معاجلة بيانات السلاسل الزمنية استخدام برنامج eviews10. وسنحاول في الجانب التطبيقي استخدام إحدى طرق النماذج الديناميكية وهي نماذج الانحدار الذاتي (VAR).

3-2- متغيرات الدراسة: تتمثل متغيرات الدراسة في مؤشر الأسعار العالمية للمواد الغذائية الأساسية كمتغير مستقل، و الفجوة الغذائية في الجزائر كمتغير تابع له.

3-3- نتائج التحليل القياسي: للوصول إلى نموذج الانحدار الذاتي (VAR) نتبع الخطوات المنهجية التالية كما يلي:

3-3-1- نموذج أشعة الانحدار الذاتي VAR خلال الفترة 2004-2021.

أولا-اختبار استقرارية السلاسل الزمنية :

الجدول رقم (01): نتائج اختبار ديكي فولر المطور adf للسلاسل محل الدراسة

المتغيرات	عند الفرق الأول				عند الفرق الثاني			
	قيم ديكي فولر							
	الاتجاه العام	الثابت	لا ثابت ولا اتجاه عام	النتيجة	الاتجاه العام	الثابت	لا ثابت ولا اتجاه عام	النتيجة
مؤشر أسعار المواد الغذائية العالمية	-4.003205 (0.0085)	-4.036559 (0.029)	-4.047166 (0.0005)	مستقرة عند الفرق الأول	/	/	/	/
الفجوة الغذائية في الجزائر	-1.200772 (0.6328)	-5.398997 (0.0058)	-1.250723 (0.1812)	غير مستقرة	-7.013145 (0.0002)	-6.626124 (0.0016)	-7.376137 (0.0000)	السلسلة مستقرة

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على مخرجات برمجية eviews 10.

يتضح لنا من خلال الجدول (01) أن كل من السلسلة الزمنية الخاصة بمتغير مؤشر أسعار العالمية للسلع الغذائية الأساسية العالمية ومتغير الفجوة الغذائية في الجزائر لها جذر وحدة (أي غير مستقرة عند المستوى) ، لذا احتجنا القيام بدراسة الاستقرارية عند الفرق الأول، وبالفعل أصبحت سلسلة المتغير المستقل مؤشر أسعار الموارد الغذائية الأساسية العالمية مستقرة، أي أنها متكاملة من الدرجة I(1) أما سلسلة المتغير التابع الفجوة الغذائية في الجزائر فاستقرت عند الفرق الثاني أي أنها متكاملة من الدرجة I(2).

وبما أن السلسلتين مستقرتين ومختلفتين من حيث درجة التكامل، فلا نستطيع تطبيق نموذج التكامل المشترك لعدم وجود احتمال تكامل مشترك بينهما لذا سنعتمد في هذه الحالة على نموذج الانحدار الذاتي VAR.

ثانيا- تحديد درجة تأخير نموذج var المثلى:

نقوم باختيار فترة الإبطاء الزمني المثلى عن طريق معيار AIC الأكثر شيوعا واستخداما لتحديد طول فترة الإبطاء الزمني حيث نقوم باختيار القيمة الصغرى وقد أعطت النتائج الموضحة في الجدول التالي أن فترة الإبطاء المثلى هي 2.

الجدول رقم (02): اختيار فترة الإبطاء الزمني المثلى عن طريق معيار AIC

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: Y X
Exogenous variables: C
Date: 02/01/22 Time: 21:11
Sample: 2004 2021
Included observations: 13

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-174.3535	NA	2.08e+09	27.13131	27.21823	27.11345
1	-160.0284	22.03868*	4.32e+08	25.54283	25.80357	25.48923
2	-154.4754	6.834452	3.64e+08*	25.30391*	25.73848*	25.21458*

* 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 برمجية eviews 10.

ثالثا- تقدير نموذج var

لمعرفة أثر أسعار المواد الأساسية العالمية على الفجوة الغذائية في الجزائر كان لابد من تقدير النموذج وقد جاءت النماذج كما هو موضح في الجدول التالي :

الجدول رقم (03): تقدير نموذج الدراسة

	Y	X
Y(-1)	-0.649101 (0.45781) [-1.41784]	-0.023670 (0.00665) [-3.55756]
Y(-2)	1.147854 (0.43901) [2.61463]	0.015009 (0.00638) [2.35241]
X(-1)	89.08461 (29.5228) [3.01749]	1.774452 (0.42905) [4.13574]
X(-2)	-52.42329 (26.7713) [-1.95819]	-0.475332 (0.38907) [-1.22173]
C	-2334.916 (2433.73) [-0.95940]	16.03800 (35.3693) [0.45344]
R-squared	0.777369	0.760671
Adj. R-squared	0.666054	0.641007
Sum sq. resids	10836015	2288.639
S.E. equation	1163.831	16.91390
F-statistic	6.983493	6.356710
Log likelihood	-107.0635	-52.05616
Akaike AIC	17.24054	8.777871
Schwarz SC	17.45783	8.995159
Mean dependent	7618.405	181.3308
S.D. dependent	2013.964	28.22934
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.90E+08
Determinant resid covariance		71821252
Log likelihood		-154.4754
Akaike information criterion		25.30391
Schwarz criterion		25.73848

المصدر : مخرجات برمجية eviews 10.

نلاحظ من خلال الجدول أن العلاقة بين المتغيرين يمكن كتابتها بالمعادلة التالية :

$$\mathbf{Y}=-52.42329\ \mathbf{X(-2)}-2.334.916+e$$

R- squared =0.777369 f-statistic=6.983493

- **اختبار النموذج إحصائيا:** نلاحظ من خلال قيمة معامل التحديد R^2 أن حوالي 77.73% من التغيرات في الفجوة الغذائية في الجزائر تفسرها التغيرات الحاصلة في أسعار المواد الغذائية الأساسية العالمية والباقي تفسره عوامل أخرى لم تدرج في النموذج.

وانطلاقا من نتائج اختبار t–student المتحصل عليها (المحسوبة) ومقارنتها مع القيم الجدولية يمكن القول أن المتغير أسعار المواد الغذائية الأساسية العالمية هو معنوي إحصائيا.

أما بالنسبة إلى اختبار المعنوية العامة لفيشر F فنلاحظ أن القيمة المحسوبة أكبر من الجدولية مما يدل على سلامة النموذج المختار (علاقة طردية) ومعنوية النموذج ككل أي وجود تأثير لأسعار المواد الأساسية العالمية على الفجوة الغذائية في الجزائر خلال فترة الدراسة.

رابعا– اختبار جودة النموذج المقدر

بعد اختبار النموذج المقدر إحصائيا (اختبارات الدرجة الأولى) كان لابد أيضا من اختبار النموذج قياسيا أوما يسمى (اختبارات الدرجة الثانية).

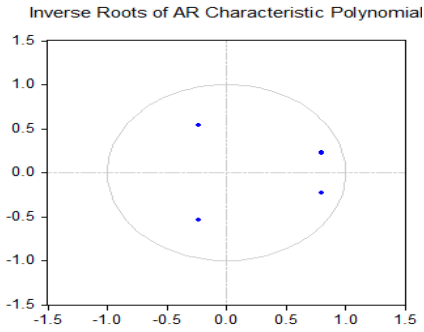
أ– اختبار جذر الوحدة

الجدول رقم (04): نتائج اختبار استقرارية النموذج

Roots of Characteristic Polynomial
Endogenous variables: Y X
Exogenous variables: C
Lag specification: 1 2
Date: 02/01/22 Time: 21:47

Root	Modulus
0.798993 - 0.227076i	0.830634
0.798993 + 0.227076i	0.830634
-0.236317 - 0.541974i	0.591254
-0.236317 + 0.541974i	0.591254

No root lies outside the unit circle.
VAR satisfies the stability condition.

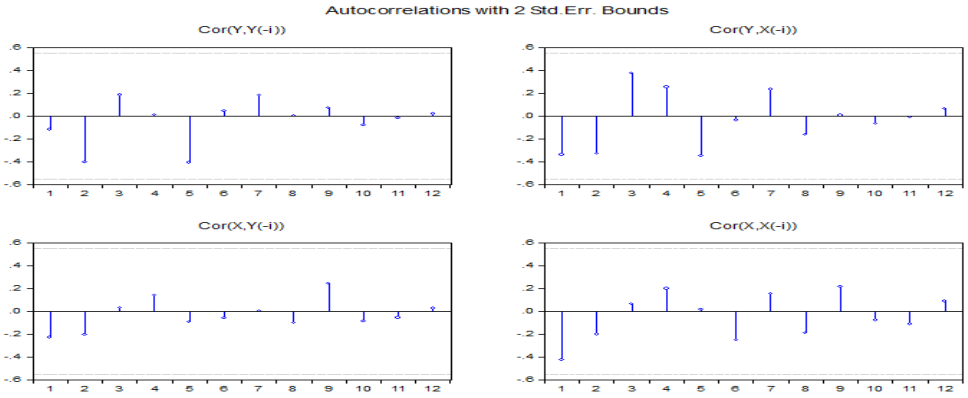


المصدر : مخرجات برمجية eviews 10.

يتضح لنا من خلال الشكل أن جميع الجذور داخل الدائرة وبالتالي النموذج لا يعاني من مشكلة عدم التجانس التباين وبالتالي النموذج المقدر مستقر، وهو ما يؤكده جدول نفس الاختبار حيث نلاحظ أن جميع الجذور أقل من 1.

ب- اختبار البواقي: بعد اختبار استقرارية النموذج المقدر نقوم باختبار البواقي حيث جاءت النتائج كما يلي:

الشكل رقم (04): نتائج اختبار استقرارية البواقي



المصدر: مخرجات برمجية eviews 10.

نلاحظ من خلال الشكل أن جميع البواقي داخل مجال الثقة وبالتالي يمكن القول أن سلسلة البواقي لكلا المتغيرين مستقرة .

ج- اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي:

الجدول التالي يوضح اختبار التوزيع الطبيعي وقد اعتدنا على اختبار جارك بيرا وقد جاءت النتائج كما يلي:

الجدول رقم (05): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي

VAR Residual Normality Tests
Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
Null Hypothesis: residuals are multivariate normal
Date: 02/01/22 Time: 21:52
Sample: 2004 2021
Included observations: 13

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	-0.133195	0.038438	1	0.8446
2	0.327251	0.232036	1	0.6300
Joint		0.270474	2	0.8735

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	2.844669	0.013069	1	0.9090
2	2.086415	0.452095	1	0.5013
Joint		0.465165	2	0.7925

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.051508	2	0.9746
2	0.684131	2	0.7103
Joint	0.735639	4	0.9469

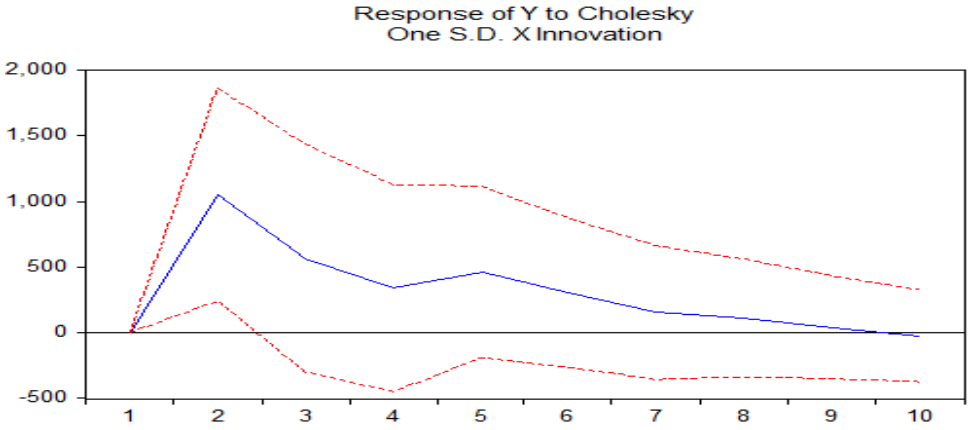
المصدر: مخرجات برمجية eviews 10.

نلاحظ من خلال الجدول أن قيمة jarque berra المحسوبة تساوي 0.735639 ونقارنها مع قيمة مربع كاي الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 و df =4 فنجد أن البيانات تتوزع توزيعا طبيعيا.

خامسا- تحليل دوال الاستجابة:

نقوم بهذا الاختبار لمعرفة مدى الصدمة التي تحدها التغيرات في المتغير المستقل على المتغير التابع وقد كانت النتائج كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل رقم (05): استجابة الفجوة الغذائية في الجزائر لأسعار المواد الغذائية الأساسية العالمية



المصدر: مخرجات برمجية eviews 10.

نلاحظ من خلال الشكل أن استجابة الفجوة الغذائية في الجزائر لأسعار المواد الغذائية الأساسية العالمية تكون فورية على طول الفترة حيث سجلت أكبر استجابة في السنة الثانية وأقلها كانت في السنتين الأخيرتين.

سادسا- تجزئة التباين:

الجدول التالي يوضح نتائج تجزئة أو تحليل تباين خطا التنبؤ للفجوة الغذائية في الجزائر لفترة عشرة سنوات قادمة حيث أن معظم التقلبات التي تعرفها الفجوة الغذائية في المدى القصير ترجع للمتغير نفسه حيث تفسر هذه التقلبات (الصدمات) ما يقارب 51.05% خلال السنة الأولى التي تلي الصدمة إلا أن هذه النسبة سوف تعرف تراجعا السنوات التالية، أما بالنسبة للارتفاع أسعار المواد الغذائية فكانت مساهمتها اكبر في تفسير التغيرات الحاصلة في الفجوة الغذائية في الجزائر حيث سجلت نسبة 48.94% في السنة الأولى وقد ارتفعت بعدها لتفوق 76% ولتكون أقها 66% وهذا ما يؤكد على تبعية الاقتصاد الجزائري غذائيا وانكشافه وعدم نجاحه في تحقيق الاكتفاء الذاتي الغذائي، كما أن ارتباط الفجوة الغذائية بأسعار المواد الغذائية الأساسية العالمية يؤكد عدم نجاعة السياسات التي تم تبنيها لدعم الإنتاج المحلي من المنتجات الغذائية في الجزائر.

الجدول رقم (06): تجزئة التباين

Perio...	S.E.	Y	X
1	16.91390	51.05676	48.94324
2	27.64383	23.98599	76.01401
3	29.22035	26.73665	73.26335
4	29.68779	26.92470	73.07530
5	30.65611	28.83864	71.16136
6	31.20607	31.24870	68.75130
7	31.46927	32.28137	67.71863
8	31.67966	33.00557	66.99443
9	31.86498	33.31525	66.68475
10	32.00231	33.26096	66.73904

Cholesky Ordering: Y X

المصدر: مخرجات برمجية eviews 10.

سابعا- اختبار السببية:

من خلال اختبار السببية يمكننا معرفة طبيعة العلاقة واتجاهها بين مؤشر أسعار الأغذية الأساسية العالمية والفجوة الغذائية في الجزائر خلال فترة الدراسة وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم (07): نتائج اختبار السببية

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 02/02/22 Time: 14:54
Sample: 2004 2021
Included observations: 13

Dependent variable: Y

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
X	9.246631	2	0.0098
All	9.246631	2	0.0098

Dependent variable: X

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
Y	13.33677	2	0.0013
All	13.33677	2	0.0013

المصدر : مخرجات برمجية eviews 10.

من خلال نتائج اختبار السببية لجرانجر أن هناك علاقة تبادلية بين المتغيرين حيث أن:

- مؤشر أسعار المواد الغذائية الأساسية العالمية يؤثر على الفجوة الغذائية في الجزائر عند 0.05 لأن قيمة الاحتمال 0.0098 وهي أقل من 0.05.
- متغير الفجوة الغذائية في الجزائر يؤثر على مؤشر أسعار المواد الغذائية الأساسية العالمية عند 0.05 لأن قيمة الاحتمال 0.0013 وهي أقل من 0.05.

4-خاتمة:

يعتبر انعدام الأمن الغذائي للدول مشكلة حقيقية للغاية وستكون أكثر إلحاحًا في المستقبل عندما يستمر الطلب على الغذاء في النمو بينما يتضاءل العرض. على غرار بقية الدول تواجه الجزائر وبعد دراستنا لواقع الأمن الغذائي الجزائري يشير إلى أن العجز الغذائي في تصاعد، كما يعتمد على الاستيراد بشكل رئيسي ونظرا لاستمرار ارتفاع أسعار السلع الغذائية، وتزايد نمو السكان، وكذا استقرار الإنتاج المحلي ونتيجة دني الريع البترولي، فإن الجزائر تتجه نحو أزمة غذائية حقيقية.

- النتائج:

- تفاقمت تهديدات الأمن الغذائي في دول العالم خاصة النامية منها، وزادت المشكلة حدة بسبب COVID-19؛

- تتميز الجزائر بمعدل اكتفاء ذاتي منخفض من الغذاء وتعتمد على الواردات لمعظم الحبوب الرئيسية.
- إن آليات دعم أسعار المواد الغذائية لها تأثير سلبي على الأمن الغذائي في الجزائر؛
- تتطلب آليات دعم الأسعار زيادة جهود الميزانية من جانب السلطات العامة، بينما تأتي الموارد المستخدمة من صادرات المحروقات؛
- تتميز الجزائر بدرجة انكشاف عال لذلك تتأثر وتكون درجة استجابتها قوية للتغيرات الحادثة في الدول التي تستورد منها؛
- إذا ظلت حالة تطور الأسواق العالمية حاليًا، فلا يمكن استبعاد احتمالات الانتكاس في الأمن الغذائي في الجزائر في المستقبل.

– التوصيات:

- يجب تحسين الاكتفاء الذاتي من الغذاء.
- ضرورة دعم القطاع الفلاحي وتبني سياسة السيادة الغذائية خاصة وأن الجزائر تملك مقومات لذلك، وتشجيع المستثمرات الفلاحية الصغيرة؛
- من الضروري أيضًا تطوير السياسات مثل التنويع وإنشاء نظام إنذار مبكر للأغذية؛
- من الضروري توسيع نظام تخزين الحبوب وتطوير وتشغيل الأراضي الزراعية في الخارج.
- ولمواجهة التقلبات في الأسعار العالمية للغذاء يجب أن تتبني الحكومة أسس زراعية عصرية، تتم بالنجاعة والفعالية والتنافسية التي تؤهلها لضمان الأمن الغذائي المنشود على المدى القصير.

5– قائمة المراجع:

b.info. (2019). Retrieved septembre 13, 2021, from https://www.algeriabusiness.info/importation-des-produits-alimentaire-en-algerie-analyse/.

economie, p. (2018, juillet 02). Retrieved novembre 15, 2021, from https://www.aps.dz/economie/75855-la-securite-alimentaire-en-algerie-demeure-fragile-malgre-les-avancees-realisees.

food security. (n.d.). Retrieved novombre 23, 2021, from international food policy research institue: https://www.ifpri.org/topic/food-security.

le point afrique. (2021, novembre 11). Retrieved decembre 14, 2021, from https://www.lepoint.fr/afrique/l-algerie-proche-de-la-fin-des-subventions-sur-les-produits-de-base-19-11-2021-2452820_3826.php.

O. Bessaoud, J.-P. P.-P. (2019). Rapport de synthèse sur l'agriculture en Algérie. France.

أحمد، ع .ا .(2008) .نظرة إقتصادية لمشكلة الغذاء في العراق .دار الهدى للنشر والتوزيع.

الشيخ، س .ع.(2015) ، جويلية .(تقدير الفجوة الغذائية في دولة قطر:دراسة احصائية بتطبيق دالة الطلب على اللحوم البيضاء .2012-2001السودان :جامعة الجزيرة.

المخامدي، ع .ا .(2009) .الأزمة الغذائية العالمية .القاهرة :دار الفجر للنشر والتوزيع.

جبار، ه.(2018) ، ديسمبر .(تقييم القطاع الزراعي يفي الجزائر .مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات.

سلمى، ط .ب .(2015) .واقع التنمية الزراعية في الجزائر ومؤشرات قياسها .مجلة علوم الإقتصاد والنشر والتجارة.

بنك الجزائر، النشرة الإحصائية الثلاثية: 2010-2017، الجزائر.

وزارة المالية، التقرير الإحصائي للتجارة الخارجية في الجزائر، 2016، 2017، 2018، 2021 متوفر على الموقع: *www.douane.gov.dz*.