

دراسة قياسية لمحددات الواردات القمحية في الجزائر خلال الفترة 1990-2022.

An econometric study for the determinants of Algerian's wheat imports from 1990 to 2022.

بن سكري المختار

^{1*} مخبر الطرق الكمية في العلوم الاقتصادية وعلوم إدارة الأعمال وتطبيقاتها من أجل التنمية المستدامة، كلية العلوم

الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير،

جامعة الجلفة (الجزائر)، m.bensekri@univ-djelfa.dz

تاريخ النشر: 2024/12/31

تاريخ القبول: 2024/12/02

تاريخ الاستلام: 2024/09/12

ملخص:

تهدف الدراسة إلى التعرف على العوامل (المتغيرات) المسؤولة عن تحديد كمية الواردات الجزائرية من القمح خلال الفترة 1990-2022، حيث تم استخدام النمذجة القياسية باستعمال أسلوب الانحدار التدريجي بالإعتماد على بيانات متعددة المصادر منها بيانات المنظمة العربية للتنمية الزراعية و منظمة الفاو إضافة إلى بيانات وزارة الزراعة الأمريكية.

وقد تبين من خلال الدراسة أن أهم محدّات الواردات الجزائرية من القمح تمثلت في كل من المتغيرات: الانتاج المحلي، عدد السكان، السعر العالمي والمخزون العالمي للقمح، كون هذه الأخيرة تفسر ما قيمته 90% من التغيرات الحاصلة للواردات القمحية الجزائرية.

الكلمات المفتاحية: واردات القمح، دراسة قياسية، الانحدار التدريجي.

تصنيف JEL: C13, C30, C51, Q17

Abstract:

The study aims to identify the factors (variables) responsible for determining the amount of Algerian wheat imports during the period 1990-2022, where standard modeling was used using the stepwise regression method based on multi-source data, including data from the Arab Organization for Agricultural Development, the FAO, and the USDA.

The results of the study showed that the most important determinants of Algeria's wheat imports are represented by each of the variables: domestic production, population, world price and global wheat stocks, the estimations found that these four mentioned variables explain about 90% of the total variation in wheat imports quantity during the period of the study.

Keywords: Wheat imports, benchmark study, stepwise regression..

JEL Classification Codes: C13, C30, C51, Q17

1. مقدمة:

أولت الجزائر منذ إستقلالها إلى يومنا هذا، أهمية كبيرة للقطاعات الكبرى خاصة قطاع الفلاحة، لما له من أهمية كبيرة في تحقيق الأمن الغذائي، والتخلص من التبعية من العالم الخارجي. لهذا قامت الجزائر بالعديد من الإصلاحات في القطاع الزراعي واتبعت برامج تنموية مختلفة في هذا المجال، كما قامت بسن العديد من القوانين والتشريعات من أجل تنمية هذا القطاع.

يعتبر القمح أحد المحاصيل الزراعية الرئيسية في النمط الغذائي الجزائري، بالنظر لأهميته الغذائية الأساسية للسكان والمساحة المعتبرة التي يشغلها سنويا، ونظرا لعدم قدرة الإنتاج المحلي سنويا على تغطية الطلب المحلي المتزايد عليه (الإستهلاك المحلي)، تجبر الدولة كل سنة على اللجوء الى استيراد كميات معتبرة منه لسد العجز في الفجوة الغذائية المسجلة، وهذا ما جعل الجزائر تحتل مراكز متقدمة على المستوى العالمي بين الدول المستوردة للقمح، وبدرجة متفاوتة تأتي بقية المجموعات السلعية الأخرى، وعليه أصبح من الضروري في ظل هذه المعطيات البحث في العوامل المؤثرة والمحددة للطلب على القمح من أجل العمل على خفض فاتورة الواردات.

1.1. إشكالية الدراسة.

على ضوء ما سبق ذكره نحاول من خلال هذه الدراسة الإجابة على الإشكالية الآتية: ما هي اهم العوامل المحددة للواردات الجزائرية من القمح خلال الفترة 1990-2022؟

2.1. فرضيات الدراسة.

إنطلاقا من الإشكالية المطروحة يمكننا وضع بعض الفرضيات والتي تتمثل فيما يلي:

1. يعتبر الاستهلاك المحلي أهم عامل يتحكم بالواردات الجزائرية من القمح خلال فترة الدراسة.
2. وجود علاقة عكسية بين عدد السكان والواردات القمحية ذات دلالة إحصائية معنوية.
3. يؤثر سعر الصرف إيجابا على الواردات القمحية الجزائرية.
4. يؤثر المخزون المحلي من القمح سلبا على الواردات القمحية الجزائرية.

3.1. الهدف من الدراسة.

تهدف الدراسة إلى التعرف على العوامل المحددة لكمية الواردات الجزائرية من منتوج القمح وذلك من خلال النمذجة القياسية، بالإضافة إلى جانب التعرف على كيفية تأثير تلك العوامل على الواردات القمحية، بغية إستغلالها من طرف متخذ القرار عند رسم السياسات الاستيرادية والبرامج التنموية لقطاع الحبوب وعلى رأسها منتوج القمح، والتي من شأنها التقليل من الواردات القمحية.

4.1. أهمية الدراسة.

تظهر أهمية هذه الدراسة في تحديد العوامل المحددة للواردات الجزائرية من القمح والتي من خلالها يمكن لصانعي القرار وضع خطط وبرامج مدروسة من شأنها التقليل من العبء الذي تشكله قيمة الواردات على الاقتصاد الوطني.

5.1. حدود الدراسة.

تنقسم حدود الدراسة إلى قسمين هما:

الحدود المكانية: إهتمت هذه الدراسة بالجزائر .

الحدود الزمانية: تم تحديد فترة الدراسة بالمجال الزمني 1990-2022.

6.1. منهج الدراسة.

تماشيا مع طبيعة الدراسة تم الإعتماد على أسلوب التحليل الوصفي و التحليل الكمي متمثلا في النمذجة القياسية لتقدير معادلات الإتجاه العام لأهم متغيرات الدراسة والإنحدار الخطي التدريجي للتعرف على أهم المتغيرات المفسرة للواردات الجزائرية من القمح.

7.1. هيكل الدراسة.

بغية الإجابة على الإشكالية المطروحة في الدراسة تم تقسيم هذه الأخيرة إلى المحاور الآتية:

1. واقع محصول القمح عالميا خلال الفترة 1990-2022.

2. واقع محصول القمح في الجزائر خلال الفترة 1990-2022.

3. الدراسة القياسية للعوامل المؤثرة على الواردات الجزائرية القمح خلال الفترة 1990-2022.

2. واقع محصول القمح عالميا خلال الفترة 1990-2022..

عرف إنتاج القمح على المستوى العالمي تغيرات عديدة نتيجة لعدة عوامل مرتبطة أساسا بالمساحة المزروعة من القمح وتباين التطور التكنولوجي والعلمي والتغيرات المناخية، وتظهر إحصائيات المجلس الدولي للحبوب (IGC) أن حجم إنتاج القمح في العالم يشكل ثلث إنتاج الحبوب في العالم (بوعافية، 2016).

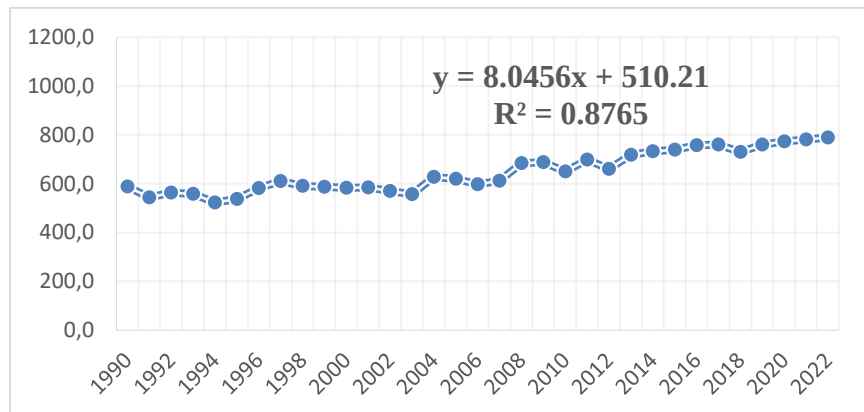
1.2. تطور إنتاج القمح عالميا:

وفق منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (فاو)، فإن حجم الإنتاج العالمي من القمح عام 2023 قد بلغ 785 مليون طن (FAO, 2023).

من خلال الشكل البياني رقم (01) للإنتاج العالمي، يمكننا القول أن الإنتاج العالمي للقمح عرف نموا متزايدا خلال فترة الدراسة 2022/1990، حيث بلغ متوسط الإنتاج السنوي على المستوى العالمي 647 مليون طن سنويا وذلك بمعدل زيادة قدر ب 8.04%.

بقراءة بيانات الجدول في الملحق، يظهر جليا أن الإنتاج العالمي من القمح كان محصورا بين القيمة 523.1 مليون طن كقيمة دنيا له وذلك سنة 1994، والقيمة 789 مليون طن كقيمة عليا له وذلك سنة 2022.

الشكل رقم(01) : تطور إنتاج القمح في العالم خلال الفترة 2022/1990.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات وزارة الزراعة الأمريكية USDA، بواسطة Excel

الشكل البياني رقم (02) أدناه، يعطي صورة واضحة عن الدول الأكثر إنتاجا للقمح في العالم. حيث جاء الاتحاد الأوروبي في المرتبة الأولى بحصة تقدر ب 20.7% من الإنتاج العالمي خلال فترة الدراسة، تليه الصين بحصة تقدر ب 17.4%، متبوعة بالصين في المرتبة الثالثة بنسبة 12.5% و إحتلت الولايات المتحدة الأمريكية المرتبة الرابعة بنسبة بلغت 8.5%، كما كان نصيب كل من روسيا، كندا، باكستان، استراليا، أوكرانيا وتركيا من الإنتاج العالمي ممثلا في النسب التالية على الترتيب: 7.8%، 3.9%، 3.5%، 3.01%، 2.57%.

الشكل رقم (02): حصص أهم الدول المنتجة عالميا للقمح.

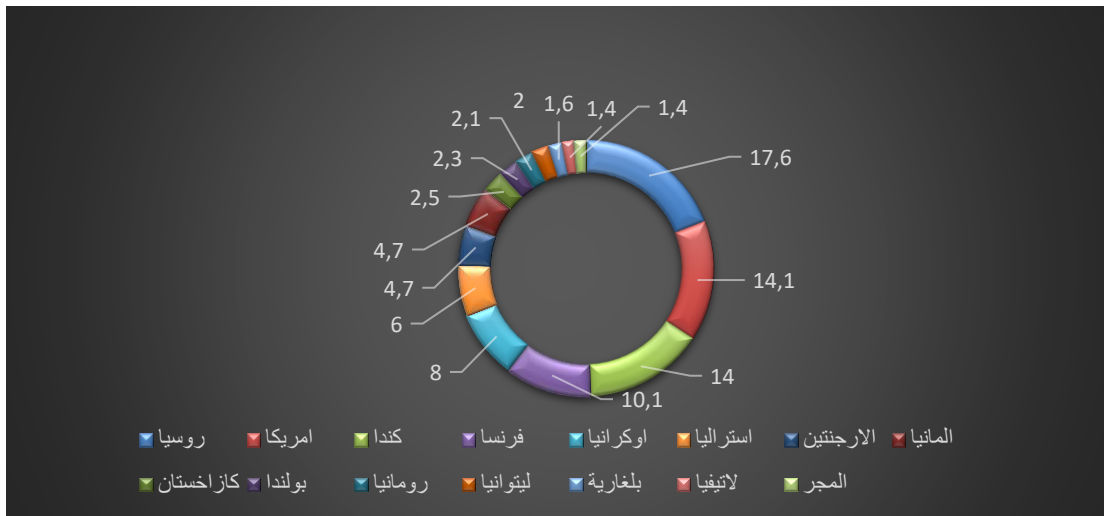


المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات المجلس الدولي للحبوب IGC، بواسطة Excel

الشكل البياني رقم (03) أدناه، يعطي صورة واضحة عن حصة أهم 10 دول والتي تستحوذ على أكثر من 72% من الصادرات العالمية للقمح (IGC, 2023) .

- من خلال قراءة الأرقام - نسبة كل بلد من إجمالي قيمة الواردات العالمية- يمكننا استخلاص ما يلي:
- 64% تقريباً من إجمالي القيمة الإجمالية من صادرات القمح يتم توفيرها من طرف أكبر خمس دول مصدرة للقمح وهي على الترتيب : روسيا ، الولايات المتحدة الأمريكية، كندا، فرنسا وأوكرانيا (USDA, 2023) .
- الدول الأكثر تصديراً للقمح عالمياً هي الدول الأكثر إنتاجاً له.

الشكل رقم (03): حصص أهم الدول المصدرة للقمح عالمياً.

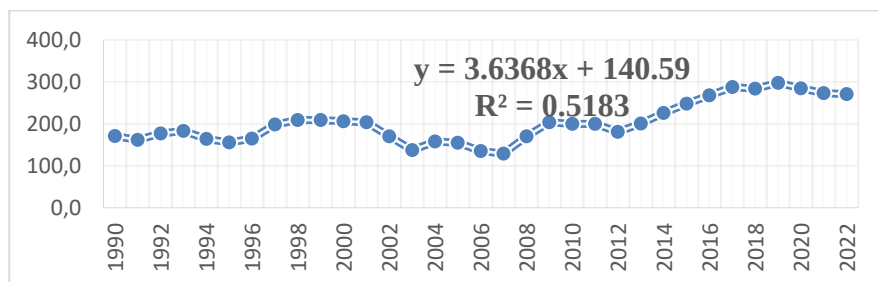


المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات وزارة الزراعة الأمريكية USDA، بواسطة Excel

2.2. تطور المخزون العالمي من القمح:

يعد المخزون العالمي من القمح أحد الأسباب المسؤولة عن التذبذب الحاصل في مستوى الانتاج العالمي بإعتباره المحرك الرئيسي لحركية المبادلات العالمية للقمح سواء الدول المصدرة أو الدول المستوردة، حيث عرف أدنى مستوى له بقيمة 129.2 مليون طن سنة 2007، في حين سجلت قيمته العليا المقدرة بـ 297.6 مليون طن وذلك سنة 2019، الشكل (04).

الشكل رقم (04): تغير المخزون العالمي للقمح خلال الفترة 1990-2022.



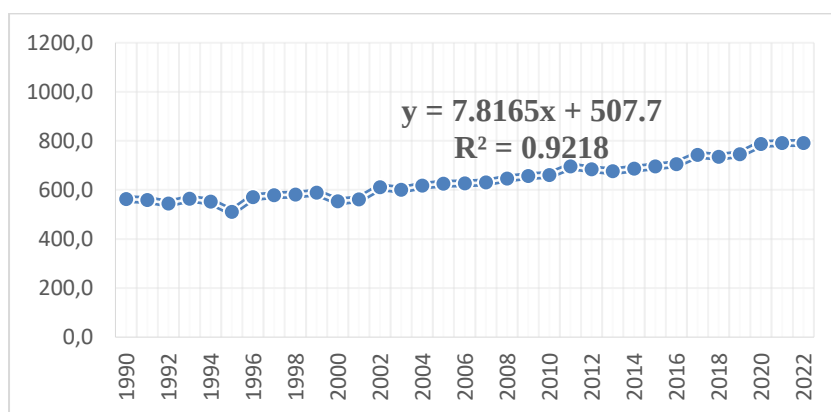
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات وزارة الزراعة الأمريكية USDA، بواسطة Excel

قدر المخزون العالمي من القمح خلال فترة الدراسة 2022/1990 بـ 202.4 مليون طن وذلك بمعدل نمو سنوي قدر بـ 3.64%.

3.2. تطور الاستهلاك العالمي للقمح:

من خلال الشكل البياني رقم (05) ، يلاحظ أن الاستهلاك العالمي من القمح عرف نسقا متزايدا وذلك بمعدل زيادة قدره 7.82 % ومتوسطا سنويا قيمته 640.6 مليون طن. وقد تراوحت قيمة الاستهلاك العالمي بين القيمة الدنيا والمقدرة بـ 509.9 مليون طن وذلك خلال عام 1995 وقيمة عليا قدرت بـ 791.2 مليون طن خلال عام 2021.

الشكل رقم (05): تغير الاستهلاك العالمي للقمح خلال الفترة 1990-2022.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات وزارة الزراعة الأمريكية USDA، بواسطة Excel

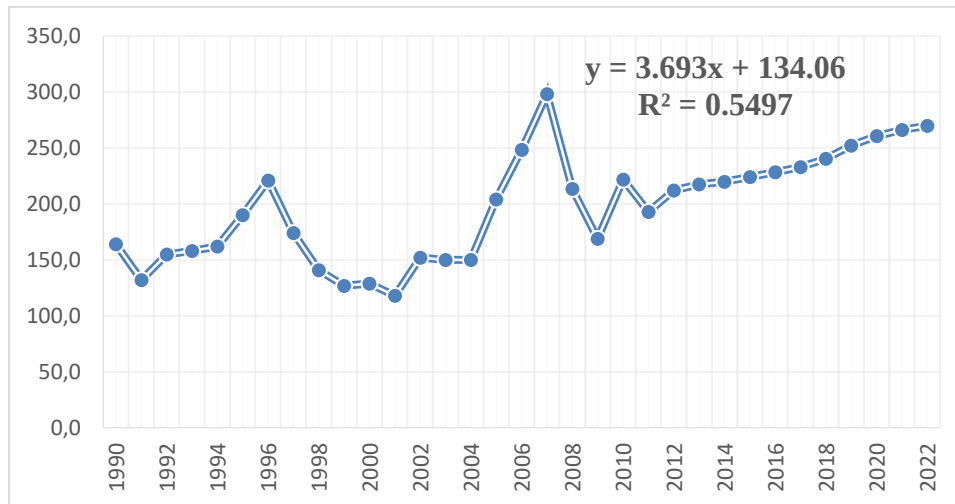
من الجدير بالذكر، أن الزيادة في الاستهلاك العالمي للقمح يرجع لعدة نقاط منها:

- تزايد السكان والذي من شأنه التأثير بالإيجاب على زيادة الاستهلاك العالمي بمقدار الثلث (برهوم، 2019).
- تحسن المستويات المعيشية في البلدان التي تتسم بالنمو الديمغرافي كإندونيسيا والصين، إضافة إلى التغير في السلوك والنمط الغذائي في عدد من الدول على غرار الدول النامية.
- تعدد مجالات استخدام القمح كإستعماله في الصناعات الغذائية (أمريكا والاتحاد الأوروبي) ، استعماله في بعض الدول الصناعية كعلف، بالإضافة إلى استعمال القمح في مجال صناعة الوقود الحيوي كما هو الحال في كل من فرنسا وأمريكا.

1.2. تطور الأسعار العالمية للقمح:

تخضع الأسعار العالمية لأي سلعة لقانون العرض والطلب في الأسواق العالمية، إلا أن السعر العالمي للقمح يختلف اختلافا كبيرا بين الدول المصدرة، المستوردة والمنتجة له إذ تتحكم سياسات الدول المصدرة له في السعر (برهوم، 2019).

الشكل رقم 06: تطورات السعر العالمي للقمح خلال الفترة 1990-2022.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات المركز الدولي للحبوب IGC، بواسطة Excel من خلال

الموقع: <https://www.igc.int/en/markets/marketinfo-prices.aspx>

يوضح الشكل البياني رقم 06 أعلاه، التطورات التي عرفها السعر العالمي للقمح، حيث تراوح السعر العالمي للقمح بين القيمة 118 دولار للطن كحد أدنى سنة 2001، والقيمة 298.13 دولار للطن كحد أقصى سنة 2007 بمتوسط بلغ 196.8 دولار/طن، في حين عرفت الأسعار العالمية للقمح معدل نمو سنوي قدر بـ 3.69%. تجدر الإشارة إلى أن سنة 2007 شهدت إستعمالاً متزايداً للقمح لإنتاج الوقود الحيوي والمتمثل في الإيثانول.

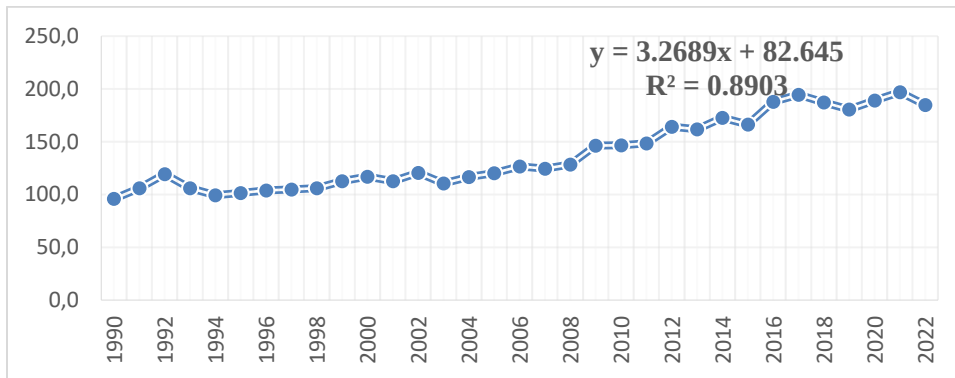
5.2. تطور الواردات العالمية من القمح:

تميزت الواردات العالمية من القمح خلال فترة الدراسة 1990-2022، بالعديد من الخصائص

(USDA, United States Department of Agriculture, 2023) يمكن حصرها في النقاط التالية:

- متوسط الواردات العالمية بلغ القيمة 138.2 مليون طن.
- إنحصرت قيمة الواردات العالمية بين القيمتين 95.8 مليون طن كحد أدنى و القيمة 196.7 مليون طن كقيمة قصوى وذلك خلال السنتين 1990 و 2021 على الترتيب.
- تزايد سنوي للواردات العالمية بمعدل نمو قدره 3.26% بقيمة 452 مليون طن.

الشكل 07: تطورات الواردات العالمية للقمح خلال الفترة 1990-2022.

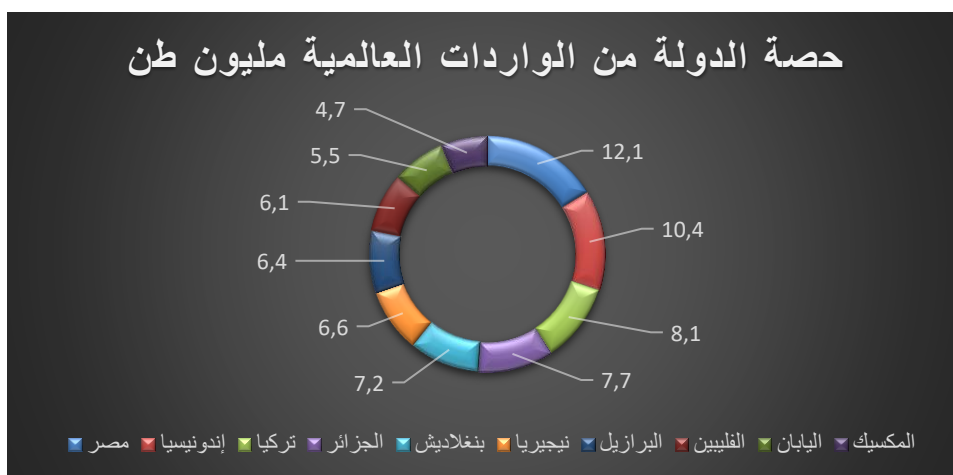


المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات وزارة الزراعة الأمريكية USDA، بواسطة Excel

تجدر الإشارة إلى أن أهم الدول المستوردة للقمح تتمثل في الدول الآتية (بوعافية، 2016)، (بن مريم، 2023):

- تحتل مصر المركز الأول بين الدول المستوردة للقمح بنسبة تقدر بـ 5.3 % من إجمالي القمح المستورد عالمياً والمقدر بقيمة 3.81 مليار دولار أما من ناحية الكمية فهو يقدر بـ 12.1 مليون طن.
- جاءت إندونيسيا في المرتبة الثانية بقيمة واردات تقدر بـ 3.8 مليار دولار مما يمثل 10.4 مليون طن من الواردات العالمية.
- تحتل الجزائر المركز الرابع عالمياً من حيث وارداتها من إجمالي القمح المستورد عالمياً بنسبة تقدر بـ 10.6 % من ناحية كمية الواردات فقد بلغت 7.7 مليون طن مقابل قيمة 2.7 مليار دولار خلال سنة 2022.

الشكل 08: توزيع حصة كل دولة من الواردات العالمية.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات منظمة الأغذية والزراعة العالمية للأمم المتحدة FAO،

بواسطة Excel (<http://www.fao.org/faostat/ar/?#data/TCL>)

تعتبر مصر أكبر مستورد للقمح من بين جميع دول العالم، وهذا ما يمنح لها قدرة كبيرة للتأثير على سوق الاستيراد/التصدير لهذه السلعة الاستراتيجية.

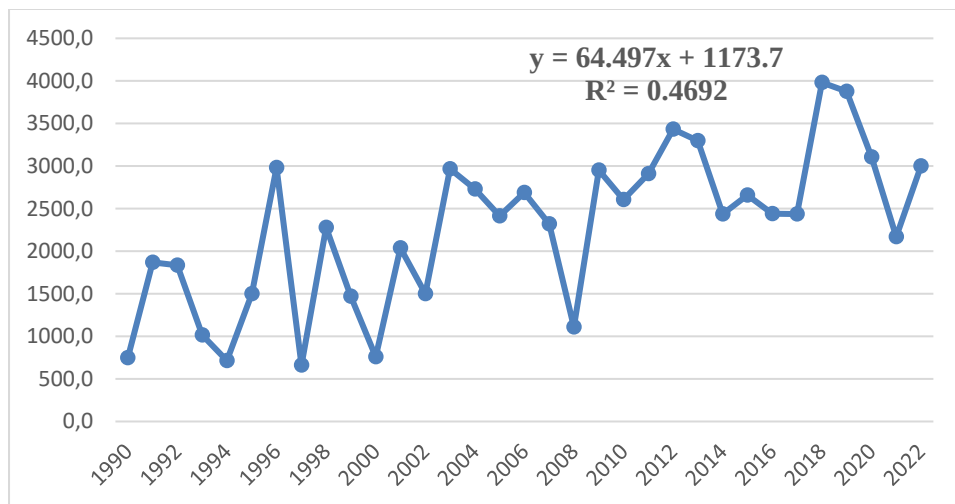
3. واقع محصول القمح في الجزائر خلال الفترة 1990/2022:

1.3. تطور إنتاج القمح محليا:

يعطي الشكل البياني أدناه صورة على قيمة الانتاج المحلي من القمح خلال فترة الدراسة 1990-2022، والتي تميزت بتذبذب واضح في الانتاج حيث تراوح بين القيمتين 661.5 ألف طن و 3981.2 ألف طن في السنتين 1997 و 2018 على الترتيب. في حين بلغ متوسط كمية الانتاج خلال نفس الفترة ما يقارب 2270.1 ألف طن. ووفق معادلة الاتجاه العام للإنتاج المحلي، يتضح أنه شهد تزايدا سنويا بلغ 65 ألف طن بمعدل نمو سنوي قدره 35%.

يرجع تذبذب كمية الانتاج المحلي من القمح الى عدة أسباب من أهمها الجفاف الذي عرفته البلاد خلال فترة الدراسة وتقلص المساحة المخصصة لزراعة القمح، إلا أنه في السنوات الاخيرة عرف الانتاج تحسنا كبيرا خاصة مع بداية تطبيق البرامج التنموية للدولة خاصة في القطاع الفلاحي على غرار المخطط الوطني للتنمية الفلاحية سنة 2000، برنامج التجديد الريفي والفلاحي خلال السنوات 2009-2013 والتي كانت هدفها الأول تشمين انتاج الحبوب وعلى رأسها القمح.

الشكل رقم 09: تطور الانتاج المحلي من القمح خلال الفترة 1990-2022.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات أعداد مختلفة للكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية،

بواسطة Excel (من الموقع: <https://aoad.org/AASYXX.htm>)

2.3. تطور إستهلاك القمح محليا:

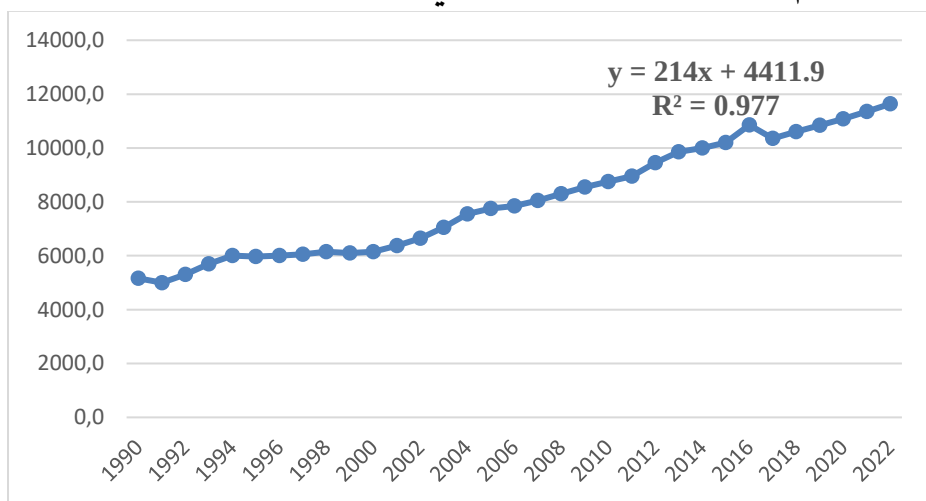
مقارنة بالدول المجاورة للجزائر، يعتبر المواطن الجزائري الأكثر إستهلاكا للقمح بقيمة تجاوز 240 كغ سنويا متجاوزا بذلك نظرائه من تونس 220 كغ سنويا والمغرب 230 كغ سنويا (برهوم، 2019).

يتبين من الشكل البياني أدناه، من خلال معادلة الاتجاه العام أن الاستهلاك المحلي من القمح عرف تزايدا سنويا بلغ 214 ألف طن بمعدل نمو سنوي قيمته 37.6%.

خلال فترة الدراسة عرف الاستهلاك المحلي للقمح متوسطا قدره 8.1 مليون طن وكانت قيمه محصورة بين القيمتين 5 مليون طن كحد أدنى سنة 1991 والقيمة 11.6 مليون طن كحد أقصى سنة 2022.

يمكن تفسير الاستهلاك المتزايد للمواطن الجزائري بعدة عوامل منها الآثار الإيجابية للمخططات التنموية المطبقة من طرف الدولة خاصة الدعم المستمر لقطاع الحبوب وعلى رأسها شعبة القمح إضافة بعض العوامل الديموغرافية (تزايد السكان) وبعض العوامل الاجتماعية/الاقتصادية (تحسن المستوى المعيشي نتيجة إرتفاع الدخل الفردي السنوي ودعم القمح).

الشكل رقم 10: تطور الاستهلاك المحلي خلال الفترة 1990-2022.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات أعداد مختلفة للكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، بواسطة Excel (من الموقع: <https://aoad.org/AASYXX.htm>)

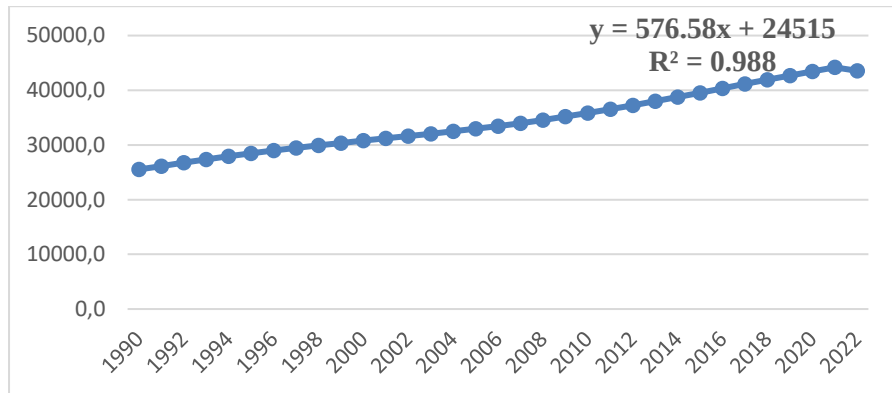
3.3. عدد السكان:

تؤثر الزيادة السكانية على الاستهلاك المحلي بصفة عامة وبصفة خاصة على استهلاك القمح بإعتباره غذاء رئيسي لدى أغلب المواطنين الجزائريين.

خلال فترة الدراسة 1990-2022، تراوح عدد السكان في الجزائر بين القيمتين 25.5 مليون نسمة كحد أدنى و 44.2 كحد أقصى وذلك خلال السنتين 1990 و 2021 على التوالي.

بالنظر إلى الشكل البياني أدناه، يتضح من معادلة الاتجاه العام لعدد السكان أن هذا الأخير عرف معدلا متزايدا قدر بـ 59.5% خلال فترة الدراسة وذلك بمتوسط زيادة بلغ 576.6 ألف نسمة سنويا.

الشكل رقم 11: تطور عدد السكان في الجزائر.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات أعداد مختلفة للكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية،

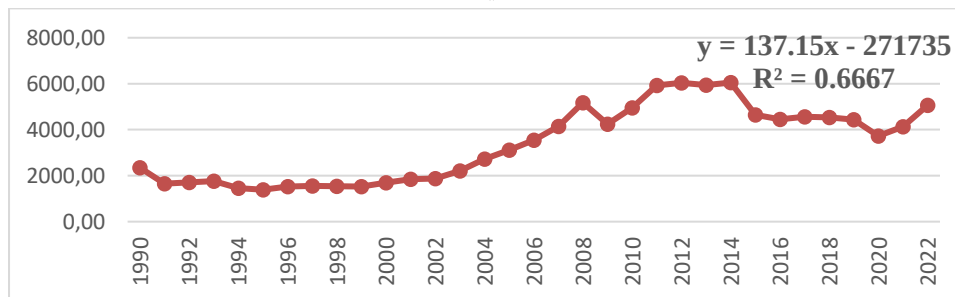
بواسطة Excel (من الموقع: <https://aoad.org/AASYXX.htm>)

تجدر الإشارة إلى أنه خلال فترة الدراسة توجد علاقة ارتباط طردية بين زيادة عدد السكان وزيادة الكمية المستهلكة من القمح في حين تذبذب الانتاج خلق فجوة من الاستهلاك للقمح والتي من شأنها تشكيل ضغط على الميزان التجاري نظرا للجوء الدولة الجزائرية إلى استيراد كميات من القمح لتغطية هذه الفجوة.

1.3. تطور الدخل الوطني

بالنظر إلى بيانات الجدول رقم بالملحق، نجد أن متوسط الدخل الوطني الجزائري بلغ 122868.9 دولار. وقد تراوح بين القيمتين 39574.3 دولار كحد أدنى و 234461.3 دولار كحد أقصى خلال فترة الدراسة، أي أن الدخل الفردي سنويا أيضا محصور بين 1389.6 دولار و 6049.0.3 دولار وذلك في السنتين 1995 و 2014 على الترتيب. من خلال معادلة الاتجاه العام تبين أن الدخل الوطني عرف تزايدا بمتوسط قيمته 137.2 بمعدل نمو قدره 0.11%.

الشكل 12: تطور الدخل الوطني خلال الفترة 1990-2022.



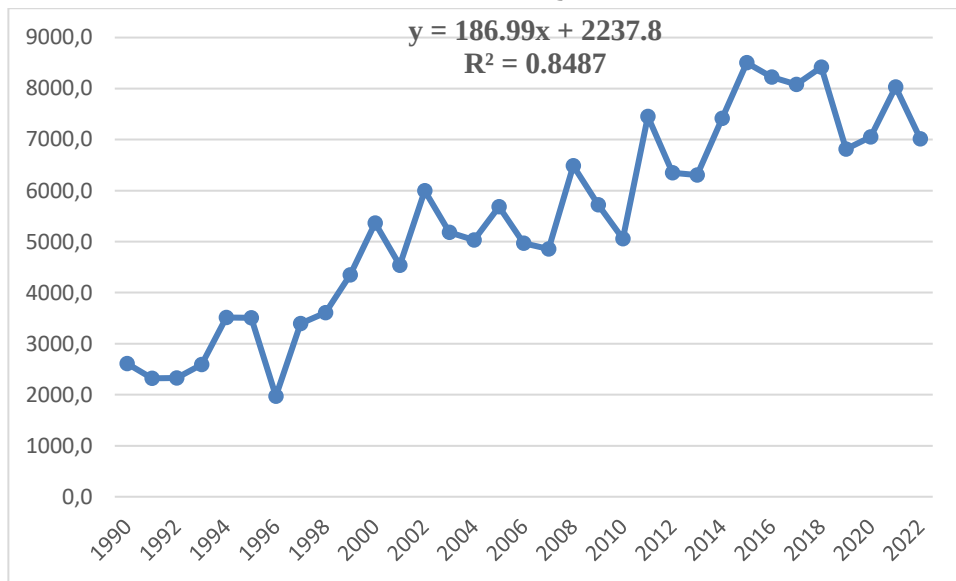
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات أعداد مختلفة للكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية،

بواسطة Excel (من الموقع: <https://aoad.org/AASYXX.htm>)

5.3. تطور واردات الجزائر من القمح:

تحتل الجزائر المرتبة الرابعة عالميا من بين الدول المستوردة للقمح، حيث بلغ متوسط كمية الواردات الجزائرية من القمح خلال فترة الدراسة مليونين 5.4 مليون طن، وتراوح كمية الواردات بين 1.97 مليون طن كحد أدنى و8.5 مليون طن كحد أقصى في العامين 1996 و2015. وتشير معادلة الاتجاه العام لتطور كمية الواردات الجزائرية من القمح خلال فترة الدراسة إلى أن هذه الأخيرة تتزايد سنويا 186 ألف طن وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 3.4%.

الشكل 13: تطور الواردات الجزائرية من القمح



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات أعداد مختلفة للكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، بواسطة Excel (من الموقع: <https://aoad.org/AASYXX.htm>)

4. الدراسة القياسية للعوامل المؤثرة على الواردات الجزائرية من القمح.

لتحديد أهم العوامل المؤثرة على الواردات الجزائرية من القمح، فقد تم في البداية حصر المتغيرات التي يفترض أن لها تأثيرا على واردات القمح، وذلك اعتمادا على النظرية الاقتصادية. حيث استخدم الباحث في دراسته كمية الواردات الجزائرية من القمح كمتغير تابع، والمتغيرات المستقلة أي المفسرة تمثلت فيما يلي: الإنتاج المحلي من القمح، الإستهلاك المحلي من القمح، عدد السكان، الدخل الوطني (الإجمالي والفردى)، الإنتاج العالمي من القمح، المخزون العالمي من القمح، الإستهلاك العالمي من القمح، الواردات العالمية من القمح، عنصر الزمن، قيمة الصادرات، سعر الصرف، سعر الاستيراد، السعر العالمي للطن من القمح.

نظرا لصعوبة تحديد أي المتغيرات السابقة ذات ازواج خطي فيما بينها حتى يتسنى للباحث استبعادها من النموذج، اعتمد الباحث في دراسته على نموذج الانحدار التدريجي أو المتدرج لتقادي مشكلة الارتباط الخطي بين المتغيرات المستقلة وتحديد المتغيرات الأكثر تأثيرا على الواردات الجزائرية من القمح. عند تقدير نموذج الانحدار المتعدد للمتغيرات محل الدراسة ثم اختيار الصور المختلفة الأتية: الصورة الخطية، الصورة اللوغاريتمية، الصورة المعيارية (مبرك، بن عدة، و بشكير ، 2019)، ومن ثم تحديد أفضل الصورة التي تعبر عن شكل العلاقة بين المتغير التابع وأهم المتغيرات المفسرة له، والتي تتفق مع المنطق الإحصائي والاقتصادي.

1.4. الانحدار الخطي التدريجي Stepwise Regression

هو أسلوب يعتمد على البحث عن مجموعة فرعية أي جزئية من المتغيرات المستقلة المراد التوصل إليها تكون هي الحل العملي المتاح، حيث يعد من الأساليب الكفوءة بشكل تام (سامبريت و بير ترام، 1989، صفحة 248) ، من حيث إدخال المتغيرات يمكن التمييز بين الطريقتين (عبد المجيد و حميد، 2015) :

1.1.4. الطريقة الأولى: انحدار تدريجي أمامي Forward step wise

يمكن دراسة العلاقة بين المتغير التابع ومتغير مستقل واحد أو عدد من المتغيرات المستقلة المحددة مسبقاً كخطوة أولى، ومن ثم بالإمكان توسيع الدراسة لتشمل متغير آخر من المتغيرات المستقلة بالإضافة إلى المتغيرات الموجودة في النموذج سابقاً، وتضمن المتغيرات أو حذفها مرهون باجتيازه الاختبارات الإحصائية، و بالإمكان توسيع النموذج ليشمل متغيراً آخر كخطوة تالية وهكذا يتم قبول واعتماد متغيرات أو استبعادها استناداً إلى نتائج الاختبارات الإحصائية.

2.1.4. الطريقة الثانية_ انحدار تدريجي خلفي Backward step wise

في هذه الطريقة، من الممكن دراسة العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المحددة مسبقاً مرة واحدة ، واعتماداً على نتائج الاختبار الإحصائي و قيمة (F) الجزئية لجميع المتغيرات يتم قبول أو استبعاد أياً منها.

2.4. نتائج تحليل الانحدار:

من خلال نتائج تقدير الانحدار الخطي المتعدد والمبين في الجدول أعلاه، يتضح لنا حسب قيم المعنوية Prob، معنوية المتغيرين الانتاج المحلي والسعر العالمي فقط. لهذا السبب قمنا بحساب معامل تضخم التباين لمعرفة ما إذا كان هناك مشكل الارتباط المتعدد بين المتغيرات المستقلة.

الجدول رقم (01): نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد Analysis Regression Multiple

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t	VIF
Intercept	-2028.554	6421.382	-0.32	0.7555	.
الصادرات	-0.031455	0.027302	-1.15	0.2636	25.877123
الانتاج المحلي الف طن	-0.509844	0.197385	-2.58	0.0182*	2.303045
الاستهلاك الف طن	0.2252023	0.735493	0.31	0.7628	169.08178
عدد السكان الف نسمة	0.2861504	0.387381	0.74	0.4691	336.69481
الدخل الوطني الفردي دولار/ نسمة	2.971777	1.494525	1.99	0.0614	420.16417
الدخل الوطني مليون دولار	-0.059215	0.03995	-1.48	0.1547	573.01483
سعر الصرف دج/ دولار	33.943226	27.77908	1.22	0.2367	59.005304
سعر الاستيراد دولار/طن	1.750742	2.706518	0.65	0.5255	5.3595072
السعر العالمي دولار/الطن	-11.06651	5.005052	-2.21	0.0395*	4.1440919
الانتاج العالمي مليون طن	-6.230595	8.584339	-0.73	0.4768	36.288507
المخزون العالمي مليون طن	-5.194388	10.91245	-0.48	0.6395	20.262065
الاستهلاك العالمي مليون/طن	-4.525072	7.58553	-0.60	0.5579	25.431149
الواردات العالمية مليون/طن	17.817002	20.97518	0.85	0.4062	35.211243

المصدر: من إعداد الباحث بعد معالجة البيانات بإستخدام برنامج JMP.18

معامل تضخم التباين (VIF: Variance Inflation Factor)

$$VIF_j = \frac{1}{1-r_j^2}$$

يحسب بإستخدام العلاقة التالية:

r_j^2 : معامل التحديد لانحدار المتغير المستقل X_j على بقية المتغيرات المستقلة في الانحدار

الجدول رقم (02): معامل تضخم التباين لمتغيرات الدراسة.

Term	VIF
Intercept	.
الصادرات	25.877123
الانتاج المحلي الف طن	2.303045
الاستهلاك الف طن	169.08178
عدد السكان الف نسمة	336.69481
الدخل الوطني الفردي دولار/ نسمة	420.16417
الدخل الوطني مليون دولار	573.01483
سعر الصرف دج/ دولار	59.005304
سعر الاستيراد دولار/طن	5.3595072
السعر العالمي دولار/الطن	4.1440919
الانتاج العالمي مليون طن	36.288507
المخزون العالمي مليون طن	20.262065
الاستهلاك العالمي مليون/طن	25.431149
الواردات العالمية مليون/طن	35.211243

المصدر: من إعداد الباحث بعد معالجة البيانات بإستخدام برنامج JMP.18

- إذا كان معامل تضخم التباين لمتغير **10<**، فإن المتغير X_j لديه إرتباط خطي عالي مع المتغير المستقل الآخر (أو المتغير X_i المستقل الأخرى).

- إذا كان معامل تضخم التباين لمتغيرين يساوي **1**، فإنه لا وجود لارتباط خطي بين المتغير X_j والمتغير المستقل الآخر (أو المتغيرات المستقلة الأخرى).

من خلال قيم VIF يظهر جليا مدى تحقق فرضية وجود مشكلة الارتباط الخطي المتعدد بين متغيرات الدراسة، ومن هذه النتيجة إعتد الباحث على استعمال أسلوب التحليل بإستخدام طريقة الانحدار الخطي التدريجي وذلك بواسطة برمجية JMP.18.

4.2. نتائج تحليل الانحدار المتدرج Analysis Regression Stepwise

نتائج التقدير باستعمال طريقة الانحدار التدريجي في صورته الثلاثة أعطت النتائج التالية:

IMPORT = -0.22*PROD + 1.59*POP - 0.37*PMOND - 0.33*STMOND - 1.65e-10					
T-Statistic	(-2.61)	(9.52)	(-3.80)	(-3.06)	(-2.81e-09)
Prob	0.0144	0.0000	0.0007	0.0047	0.0000
R ² =0.90	DW=1.29	F=63.17	Prob(F-stat)=0.000		

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على مخرجات برنامج JMP.18

حيث :

IMPORT: الواردات الجزائرية من القمح PROD : الإنتاج المحلي من القمح

POP: عدد السكان PMOND: السعر العالمي لمنتوج القمح

STMOND: المخزون العالمي من القمح C : الثابت وهو يمثل باقي المتغيرات التي لم يتطرق لها

النموذج ويفترض أن يكون لها أثر على المتغير التابع

من خلال النموذج المقدر أنفا، يمكن استخلاص النتائج التالية:

1.3.4. صلاحية النموذج من الناحية الإحصائية:

- قيم معامل التحديد في النموذج المقدر هي: 0.9 أي أن المتغيرات المستقلة (الإنتاج المحلي، عدد السكان، السعر العالمي والمخزون العالمي) تفسر ما قيمته 90% من المتغير التابع أي الواردات الجزائرية من القمح.
- قيمة الاحتمال بالنسبة لاختبار صلاحية النموذج ككل لفيشر أقل من 0.05، أي أن النموذج صالح ومقبول إحصائيا.

- بالنسبة لمعنوية المتغيرات المستقلة يمكن الاعتماد على قيمة الاحتمال Prob والتي هي أقل من 0.05، أي أن جميع المتغيرات المستقلة الظاهرة في النموذج المقدر هي معنوية إحصائيا.

- قيمة DW تساوي 1.29، وبمقارنتها مع القيم الجدولية لديربن واتسون نجد انها تقع في منطقة عدم التأكد.

2.3.4. صلاحية النموذج من الناحية الإقتصادية:

بخصوص إشارة كل المتغيرات المستقلة في النموذج المقدر هي مقبولة من الناحية الإقتصادية حيث:

- الإشارة السالبة لكل من المتغيرات: الثابت، الإنتاج المحلي، السعر العالمي والمخزون العالمي لها علاقة عكسية مع المتغير التابع، أي انه كلما زادت قيمة هذه الاخيرة انخفضت قيمة الواردات الجزائرية من القمح.

- الإشارة الموجبة للمتغير: عدد السكان تعني أن لها علاقة طردية مع المتغير التابع وهو أمر طبيعي بحيث كلما زاد عدد السكان أدى ذلك إلى زيادة الواردات.
- المتغير الثابت: يعبر عن المتغيرات التي لم يتم ذكرها أو التطرق إليها عند تقدير النموذج منها: التطور التكنولوجي في ميدان زراعة القمح، أذواق المستهلكين....

4. الخاتمة:

يعتبر محصول القمح أحد أهم المحاصيل الإستراتيجية في النمط الغذائي الجزائري، ومن أهم المحاصيل التي تحظى بإهتمام صانعي القرار للسياسة الاقتصادية والزراعية. وتمثلت مشكلة الدراسة في وجود اختلال بين إنتاج وإستهلاك محصول القمح في الجزائر، والذي فرض على سلطات البلاد التوجه للاستيراد لتوفير إحتياجات السكان من القمح الموجهة للإستهلاك بغية تغطية الفجوة الغذائية من هذا المحصول. لذا إستهدف الباحث من خلال هذه الدراسة الوقوف على أهم محددات واردات الجزائر من القمح، لتمكين متخذي القرار من أخذ رؤية شاملة وأخذ التدابير التي من شأنها تعزيز الخيارات عند وضع السياسة الاستيرادية للقمح في الجزائر. إعتد الباحث في الدراسة على أسلوب التحليل الوصفي الإحصائي في عرض البيانات والأسلوب الكمي لإستخلاص النتائج ومناقشتها، معتمدا على البيانات المتاحة من مصادر مختلفة.

من خلال النتائج المتحصل عليها في الدراسة يمكننا الإجابة على الفرضيات المقررة في المقدمة، حيث:

- دلت النتائج المتعلقة بدراسة تطور متغيرات الدراسة والمتمثلة في (الإنتاج العالمي ، المخزون العالمي ، الإستهلاك العالمي ، الأسعار العالمية، الواردات العالمية، الإنتاج المحلي، الإستهلاك المحلي، عدد السكان، الواردات الجزائرية) من القمح والدخل الوطني وذلك خلال فترة الدراسة (1990-2022)، تميزت باتجاه عام متزايد ومعنوي إحصائيا.
- دلت نتائج تحليل الانحدار المتدرج في صوره الثلاثة (الخطية، اللوغاريتمية والمعدية) إلى أن محددات الواردات الجزائرية من القمح تمثلت في المتغيرات التالية: الإنتاج المحلي، عدد السكان، السعر العالمي، المخزون العالمي من القمح مسئولة عن تحديد الكمية المستوردة من القمح وذلك بعد ثبوت معنويتها الإحصائية عند مستوى معنوية (0.05)، وان هذه المتغيرات الأربعة مجتمعة تفسر ما قيمته 90% من التغيرات الحاصلة في الواردات الجزائرية من القمح خلال فترة الدراسة .
- من خلال النموذج المقدر تبين أن زيادة الإنتاج المحلي من القمح ب ألف طن يؤدي إلى انخفاض الواردات ب 220 طن، بينما الزيادة في عدد السكان ب ألف نسمة يؤدي إلى زيادة الواردات من القمح ب 1.59 طن، في حين أن زيادة السعر العالمي بمقدار دولار للطن سيؤدي إلى إنخفاض الواردات ب 370 طن، وأخيرا الزيادة في المخزون العالمي من القمح ب مليون طن سيؤدي إلى إنخفاض الواردات الجزائرية من القمح ب 330 طن.

وفقا لما سبق، يوصي الباحث من خلال دراسته بما يلي:

1. ضرورة الزيادة في الإنتاج من خلال التوسع في زراعة القمح مع إختيار الأصناف ذات الإنتاجية المرتفعة ، والذي من شأنه العمل على تخفيض الواردات الجزائرية من القمح، وبالتالي تخفيض فاتورة هذه الأخيرة.
2. الأخذ بعين الاعتبار الزيادة السكانية عند وضع السياسات المتعلقة بزراعة وإنتاج واستيراد القمح من خلال العمل ترشيد الاستهلاك من القمح.

المراجع:

1. إبراهيم مبرك، محمد الأمين بن عدة، و عابد بشكير . (2019). نمذجة دالة الطلب على القمح في الجزائر للفترة 19985-2016. مقدمة ضمن الملتقى الدولي السابع حول اقتصاديات الانتاج الزراعي في ظل خصوصيات المناطق الزراعية في الجزائر والدول العربية (الصفحات 467-482). واد سوف: جامعة الشهيد حمة لخضر، الجزائر.
2. جاتيرجي سامبريت، و برايس بير ترام. (1989). تحليل الانحدار بالأمثلة. (محمد مناجد عيفان الديلمي، و اموري هادي كاظم، المترجمون) بغداد: مطابع التعليم العالي، العراق.
3. سمير بوعافية. (19 11, 2016). دراسة إقتصادية وقياسية لاستيراد القمح في الجزائر خلال الفترة 1984/2014. أطروحة دكتوراه. جامعة محمد بوضياف المسيلة، الجزائر.
4. سمير عبد الجبار عبد المجيد، و أحمد حافظ حميد. (2015). تحديد أهم المتغيرات المؤثرة في الطلب على السكن لمدينة بغداد للمدة من 1980-1994 باستخدام نموذج الانحدار التدريجي. مجلة كلية الإدارة و الاقتصاد للدراسات الاقتصادية و الإدارية و المالية، 30-47.
5. عليه برهوم. (6 10, 2019). علاقة الواردات الجزائرية بالسوق العالمية للقمح -دراسة قياسية تحليلية للفترة 1980/2016-. أطروحة دكتوراه. جامعة محمد بوضياف المسيلة، الجزائر.
6. محمد بن مريم. (31 12, 2023). تقدير دالة الطلب على واردات القمح في الجزائر -دراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذو الفجوات الزمنية المتباطئة (ARDL) خلال الفترة 1970-2022. مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسير، الصفحات 152-168.
7. FAO. (2023). *Crop Prospects and Food Situation – Triannual Global Report*. Rome: FAO. doi:https://doi.org/10.4060/cc8566en
8. IGC. (2023, 12 10). *International Grains Council*. Récupéré sur <https://www.igc.int/en/markets/marketinfo-sd.aspx>.
9. USDA. (2023). *Foreign Agricultural Service*. Retrieved from fas.usda.gov.
10. USDA. (2023, 12 15). *United States Department of Agriculture*. Retrieved from IndexMundi: <https://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=wheat&graph=imports>
11. www.aoad.org/AASY26/index.htm