10.21608/MEAE.2023.190649.1157

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي
ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)
https://meae.journals.ekb.eg/

دراسة إقتصادية تحليلية للفجوة الزيتية ومُستقبل إنتاج الزيوت النباتية في مصر

د. ربيع محمد أحمد علي بلال

أستاذ الإقتصاد الزراعي المُساعد قسم الدرسات الإقتصادية – مركز بحوث الصحراء

بيانات البحث

استلام 2023 /1/30
قبول 2023 /3 / 6

الكلمات المفتاحية:
دراسة إقتصادية، الفجوة الزيتية ، مُستقبل إنتاج الزيوت النباتية في مصر

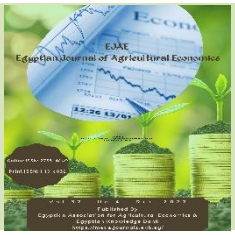
المستخلص

أظهر البحث إلي أن التنبؤ بمعدلات الإكتفاء الذاتي من المحاصيل الزيتية في مصر سوف ترتفع لتصل إلي 15.1%, 19.9% عامي 2023, 2025 علي التولي مالم تتغير الظروف المُحيطة الحالية بالمحاصيل الزيتية وأنه لابد من إعادة النظر في التركيب المحصولي ليشمل محاصيل الزيوت في الأراضي القديمة مع ضرورة التوسع في زراعتها بالأراضي الجديدة والتي يمكن زراعتها وإستنباط أصناف جديدة منها ذات إنتاجية عالية وتتحمل ملوحة المياه وتتمثل المشكلة البحثية من عجز في الإنتاج المحلي من زيوت الطعام لمُواجهة الإحتياجات المحلية، حيث تبلغ نسبة الإكتفاء الذاتي حوالي 21.6% من الزيوت المُستهلكة محليا كمتوسط للفترة (2001– 2020)، مما يؤدي إلي إستيراد كميات كبيرة من الخارج لسد هذا العجز. وتهدف الدراسة إلي التنبؤ بمعدلات الإكتفاء الذاتي من المحاصيل الزيتية في مصر حتي عام 2025 بإستخدام نموذج أريما حتي يمكن محاولة الوصول لسياسة زراعية مقترحة نحو تحقيق الإكتفاء الذاتي من المحاصيل الزيتية في مصر ,

الباحث المسئول: د ربيع محمد أحمد على بلال
البريد الإلكتروني: rabee3965@gamil.com

© The Author(s) 2023.

10.21608/MEAE.2023.190649.1157



Available Online at EKb Press
Egyptian Journal of Agricultural Economics ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)
https://meae.journals.ekb.eg/

An analytical economic study of the oil gap and the future of vegetable oil production in Egypt

Rabee Mohammed Ahmed Ali belal

Associate Professor of Agricultural Economics, Department of Economic Studies - Desert Research Center

ARTICLE INFO

Article History
Received:30-1- 2023
Accepted:6- **3- 2023**

Keywords:
An economic study, the oil gap, the future of vegetable oil production in Egypt

ABSTRACT

The research showed that the prediction of self-sufficiency rates of oil crops in Egypt will rise to reach %19.9 ,%15.1in the years 2023, 2025, unless the conditions surrounding the current oil crops change, and that the crop structure must be reconsidered to include oil crops in the old lands, with the need to expand its cultivation in the new lands, which can be cultivated and new varieties of which are highly productive and tolerant Water salinity The research problem is represented by a deficit in the local production of edible oils to meet local needs, as the self-sufficiency rate is about 21.6% of the oils consumed locally as an average for the period (2001-2020), which leads to the import of large quantities from abroad to fill this deficit. The study aims to predict self-sufficiency rates of oil crops in Egypt until 2025 using the ARIMA model so that an attempt can be made to reach a proposed agricultural policy towards achieving self-sufficiency in oil crops in Egypt.

Corresponding Author: Rabee Mohammed Ahmed Ali belal

Email: rabee3965@gamil.com

© *The Author(s) 2023.*

10.21608/MEAE.2023.190649.1157

مقدمة:

تحتل الزيوت الغذائية مكانة متقدمة في أنماط الإستهلاك الغذائي المصري، حيث تدخل في معظم الوجبات المصرية، بالإضافة إلي دورها الأساسي في العديد من الصناعات الغذائية [7]. كما تساهم مساهمة فعالة في توفير الطاقة اللازمة للسكان[2]. حيث ترجع الأهمية الغذائية للزيوت النباتية إلي إحتوائها علي الفيتامينات الهامة الذائبة في الدهون، وعلي أربعة أحماض دهنية أساسية[6]، وقد بلغ الإنتاج المحلي من الزيوت حوالي 494 ألف طن عام 2020، في حين بلغ الإستهلاك المحلي منه 2.03 مليون طن، الأمر الذي أدي إلي أن تبلغ الفجوة الزيتية نحو 1.5مليون طن[8] وبعد أن كانت مصر تحقق معدلات ألإكتفاء الذاتي من تلك الزيوت بنحو 95% في أوائل الستينات من القرن العشرين، فقد أخذ هذا المعدل في التراجع المضطرد ليبلغ نحو 60% في أوائل السبعينات، ثم إلي 30% في أوائل الثمانينات[1]. ثم وصل إلي حوالي 74% وذلك خلال عام 2020. الأمر الذي يتطلب العمل علي الإستيراد الخارجي لسد العجز في الفجوة الزيتية، وقد بلغت قيمة ما تستورده مصر من الزيوت النباتية حوالي 25.1 مليار جنيه وذلك خلال عام 2020 [9]. الأمر الذي يمثل عبء كبير علي ميزان المدفوعات.

مشكلة البحث:

يأتي توفير الأمن الغذائي في مقدمة البرامج التي توليها الدولة إهتمامها في إستراتيجية التنمية الزراعية نظرا لوجود فجوة بين الإنتاج والإستهلاك[6]، حيث تعاني مصر من عجز في الإنتاج المحلي من زيوت الطعام لمواجهة الإحتياجات المحلية، حيث تبلغ نسبة الإكتفاء الذاتي حوالي 21.6% من الزيوت المستهلكة محليا كمتوسط للفترة (2001- 2020)، مما يؤدي إلي إستيراد كميات كبيرة من الخارج لسد هذا العجز.

هدف البحث:

يهدف البحث بصفة عامة إلي دراسة الواقع الإنتاجي والإستهلاكي للزيوت خلال الفترة (2001- 2020) وتوقعاتها المُستقبلية في مص، للتعرف علي التغيرات المحتملة في السنوات القادمة، بما يفيد في رسم السياسات ووضع الخطط الإقتصادية للدولة لمحاولة العمل علي سد هذا العجز مستقبليا[4].

أهمية الدراسة:

يستمد البحث أهميته من أهمية المحاصيل الزيتية ودورها الإقتصادي علي مُستوي القطاع الزراعي بإعتبارها المصدر الغذائي الرئيسي للأنسان والتي يمكن زراعتها في الأراضي المُستصلحة والصحراوية حيث أنها ذات إحتياجات مائية مُنخفضة تتناسب مع سياسة ترشيد إستخدام المياه الحالية والمُستقبلية, كما يمكن تحميلها علي محاصيل اخري. وبالرغم من أهمية المحاصيل الزيتية إلا إنها لم تلق الإهتمام المناسب والواجب من حيث وضع خطة قومية لزيادة كمية الإنتاج من هذة المحاصيل الإستراتيجية.

مصادر البيانات والأسلوب البحثي:

إعتمد البحث بصفة أساسية علي البيانات الثانوية المنشورة في قطاع الشئون الإقتصادية بوزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، وإعتمد علي الطريقة الإستقرائية في التحليل من الناحيتين الوصفية والكمية، باستخدام التحليل الخطي لدوال انحدار السلاسل الزمنية في صورها الرياضية المختلفة، وكذلك استخدام أسلوب بوكس جينكيز Box-Jenkins للتنبؤ بالفجوة الغذائية الزيتية وهو تعظيم الإحتمال اللوغاريتمي (MLE) Maximum Likelihood Estimated لنماذج تكامل الإنحدار الذاتي- للوسط المتحرك Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). وهو نموذج[2] يعتمد كلية علي القيم الزمنية فقط للمتغير في التنبؤ ومن ثم يمكن تطبيقه علي أي متغير يتوفر عنه سلسلة زمنية طويلة نسبيا، وعلي الرغم من وجود برامج جاهزة للتنبؤ باستخدام هذا الأسلوب إلا أن التعرف علي الشروط اللازمة لتطبيقه بطريقة صحيحه تضمن الحصول علي أفضل التقديرات. ويتضمن نموذج (ARIMA) عمليتين مختلفتين:

الأولي: عملية إنحدار ذاتي Autoregressive process (AR).

10.21608/MEAE.2023.190649.1157

وهي تعني أن المُتغير التابع (Yt) في معادلة الإنحدار الذاتي يكون دالة للقيم السابقة لهذا المتغير كما يلي:

$$Y_t = F (Y_{t-1} , Y_{t-2} , ……..Y_{t-P})$$

حيث: Y_t المتغير المراد التنبؤ بقيمته. P عدد القيم السابقة المستخدمة.

الثانية: عملية تكوين المتوسطات المتحركة Moving Average (MA).

وتكون عن طريق جعل المتغير التابع (Yt) دالة للقيم السابقة لحد الخطأ Error Term كما يلي:

$$Y_t = F (E_{t-1} , E_{t-2} , ……E_{t-q})$$

حيث: E_t هو حد الخطأ المصاحب. q عدد القيم السابقة المستخدمة.

ولتكوين نموذج (ARIMA) من المعادلتين السابقتين يكون شكل المعادلة كما يلي:

$$Y_t = B0 + \theta 1 Y_{t-1} + \theta\, 2 Y_{t-2} + \ldots\ldots\ldots + \theta p Y_{t-p} + \varepsilon + \varphi 1 \ldots\ldots \varphi a\, \varepsilon_{t-a}$$

Autoregressive

Moving Average حيث θ، φ هي معاملات الإنحدار الذاتي و المتوسطات المتحركة علي الترتيب. وقبل تطبيق المعادلة السابقة علي بيانات السلسلة الزمنية يجب التأكد من أن هذه السلسلة مستقرة Stationary ويقصد بذلك أن يكون المتغير التابع له متوسط وتباين ثابت خلال فترة الدراسة. فإذا تم توقيع السلسلة الزمنية وتبين أنها غير مستقرة أي تباينها غير ثابت وإتجاهها متزايد أو متناقص، فإنه يجب تحويلها إلي سلسلة مستقرة عن طريق إيجاد الفرق الأول d لهذا المتغير First Difference كما يلي:

$$Y^*_t = \Delta Y = Y_t - Y_{t-1}$$

وإذا لم يترتب علي الفرق الأول سلسلة مستقرة يمكن أخذ الفرق الأول لهذا الفرق كما يلي:

$$Y^{**}_t = \Delta Y\, ^*_t = Y^*_t - Y^*_{t-1} = \Delta Y - Yt_{-1}$$

وبصفة عامة يمكن تكرار عملية الفروق هذه عدة مرات حتي نحصل علي سلسلة مستقرة.

وبالتالي فإن نموذج (ARIMA) يتحدد بكل من p.d.q فالنموذج ARIMA (2 ،1 ,1) يعني أنه نموذج إنحدار ذاتي من الدرجة الثانية وفرق واحد ومتوسط متحرك واحد.

" A model with two Autoregressive terms, one First Difference andone Moving Average term "

وتمر هذه الطريقة بالمراحل التالية:

أولاً: مرحلة التعريف Identification Stage

ثانياً: مرحلة توصيف Model Specification

ثالثاً: مرحلة تقدير معالم النموذج Estimation Stage

رابعاً: مرحلة التشخيص Diagnostic Stage

خامساً: مرحلة التنبؤ Forecasting Stage

النتائج ومُناقشتها:

التحليل الوصفي لمُتغيرات الدراسة

توضح نتائج جدول (1) الوصف الإحصائي لمُتغيرات دراسة إقتصادية للوضع الحالي والمُستقبلي لإنتاج وإستهلاك محاصيل الزيوت النباتية في مصر خلال الفترة (2001- 2020) ومنها يتبين أن متوسط الإنتاج المحلي للزيوت النباتية بلغ حوالي 241 ألف طن ومتوسط حجم الفجوة بلغ حوالي 1099 ألف طن ونسبة الإكتفاء الذاتي بلغت نحو 19%, وقد بلغ معامل الإختلاف لكل منهم نحو 41.3, 33.7, 31.1 علي الترتيب خلال فترة الدراسة.

1- إنتاج الزيوت

بدراسة تطور الإنتاج المحلي من الزيوت يوضح جدول رقم (1) تذبذب الإنتاج المحلي من سنة لأخري بين حد أدني بلغ نحو 148 ألف طن عام 2004 وحد أقصي بلغ نحو 494 ألف طن عام 2020. وبحساب معادلات الإتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج المحلي من الزيوت الغذائية في مصر خلال الفترة (2001- 2020)، تبين من جدول رقم (2) أن أفضل الصور للتعبير عن شكل الدالة هي الصورة التكعيبية أن الإنتاج قد أخذ إتجاها عاما

10.21608/MEAE.2023.190649.1157

تصاعديا سنويا ومعنوي إحصائيا بلغ حوالي 92.1 ألف طن أخذ إتجاها عاما تنازلياً ومعنوي إحصائيا بلغ حوالي 10.5 ألف طن ثم أخذ إتجاها عاما تصاعديا سنويا ومعنوي إحصائيا بلغ حوالي 0.34 ألف طن تمثل نحو 357% من متوسط الفترة، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلي أن نحو 98% من التغيرات في الإنتاج المحلي يعكسها عامل الزمن، وقد أشارت قيمة (ف) إلي معنوية هذا التغير عند مستوي المعنوية 5%.

2- إستهلاك الزيوت

تبين من الجول رقم (1) أن الإستهلاك القومي من الزيوت يفوق حجم الإنتاج المحلي، ويرجع ذلك إلي تزايد تعداد السكان بمعدل أكبر من الزيادة في الإنتاج المحلي[3]حيث تزايد السكان من نحو 51.91 مليون نسمة عام 1990 إلي نحو 105 مليون نسمة عام 2022[3] وقد تبين من الجدول أن حجم الإستهلاك القومي بلغ أدناه بحوالي 675 ألف طن عام 2001، وأقصاه بحوالي 2.03 مليون طن عام 2020. وتشير معادلة الإتجاه الزمني العام لتطور الإستهلاك المحلي من الزيوت الغذائية في مصر إلي أن الإستهلاك المحلي قد أخذ إتجاها عاما تصاعديا سنويا ومعنوي إحصائيا بلغ حوالي 52.5 ألف طن تمثل نحو 3.92% من متوسط الفترة. ، كما ثبتت معنوية النموذج ككل عند مستوي المعنوية 1%،، مما يعني أن التغير مؤكد، في حين يوضح معامل التحديد المعدل أن حوالي 53% من التغيرات يعكسها عامل الزمن، وذلك خلال فترة الدراسة.

3- الفجوة الزيتية

نظرا لأن الإنتاج المحلي من الزيوت النباتية الغذائية لا يكفي لمواجهة الطلب الكلي المتزايد ظهرت الفجوة الزيتية مما يحتم علي الدولة محاولة سدها عن طريق الإستيراد من الخارج الأمر الذي يحمل ميزان المدفوعات عبئا لتوفير النقد الأجنبي للوفاء بقيمة تلك الواردات[8]، ويتضح من الجدول رقم (1) أن حجم الفجوة الزيتية قد

جدول (1): يوضح تطور الإنتاج والإستهلاك المحلي وحجم الفجوة الزيتية ونسبة الإكتفاء الذاتي خلال الفترة (2001- 2020).

(بالألف طن)

السنة	الإنتاج	الإستهلاك	حجم الفجوة	الإكتفاء الذاتي %
2001	186	675	489	28
2002	185	843	658	22
2003	177	724	547	24
2004	148	993	845	15
2005	212	973	761	22
2006	191	1292	1101	29
2007	240	1273	1033	19
2008	425	1780	1355	24
2009	455	1825	1370	25
2010	174	692	518	25
2011	200	1286	1086	16
2012	176	1263	1087	14
2013	228	1614	1386	14
2014	199	1373	1174	14
2015	220	1450	1230	15
2016	179	1731	1552	10
2017	182	1750	1568	10
2018	259	1947	1688	13
2019	282	1273	991	22
2020	494	2032	1538	24
المتوسط	241	1339	1099	19.
الحد الأقصي	494	2032	1688	29
الحد الأدني	148	675	489	10
الفرق بين الحدين	346	1357	1199	19
الإنحراف المعياري	99.5	426	371	5.9
معامل الإختلاف	41.3	31.8	33.7	31.1

معامل الإختلاف= (الإنحراف المعياري ÷ المتوسط الحسابي) × 100.

المصدر: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الإقتصادية، **نشرة الميزان الغذائي** لجمهورية مصر العربية،

10.21608/MEAE.2023.190649.1157

جدول رقم (2): معادلات الإتجاه الزمني العام لكل من الإنتاج والإستهلاك وحجم الفجوة الإكتفاء الذاتي خلال الفترة (2001- 2020).

المتغـــير	المعادلة	R_2	F	معدل النمو
الإنتاج المحلي	ص^ 1هـ = 24.814+ 92.109 س- 10.478 س 2 + 0.3411 س 3 *(2.4) *(2.5 -) *(2.6)	38	*3.2	357
الإستهلاك المحلي	ص^ 2هـ= 788.3 + 52.5 س **(4.5)	53	**20.4	3.92
حجم الفجوة	ص^ 3هـ= 602.8+47.2 س **(4.7)	57	**23.7	4.29
الإكتفاء الذاتي	ص^ 4هـ= 24.7 - 0.520 س * (2.585-)	30	* 6.6	2.74 -

حيث: ص^ $_1$هـ: الإنتاج المحلي (بالألف طن) خلال السنة هـ.
ص^ $_2$هـ: الإستعلاك المحلي (بالألف طن) خلال السنة هـ.
ص^ $_3$هـ: حجم الفجوة (بالألف طن) خلال السنة هـ.
ص^ $_4$هـ: الإكتفاء الذاتي (بالألف طن) خلال السنة هـ.
س هـ : متغير يعبر عن السنوات باعتبار هـ = 1 ، 2 ، 3 ، ,,,، 20
القيم بين الأقواس أسفل معامل س تمثل قيمة (t) المحسوبة.
(** ، *) تشير إلي معنوية مُعامل الإنحدار أو النموذج عند مستوي معنوية 0.01 ، 0.05 علي الترتيب.
مُعدل التغير السنوي = (مُعامل س هـ / مُتوسط الفترة) *100

تراوح بين حد أدني بلغ حوالي 489 ألف طن عام 2001، وحد أقصي بلغ حوالي 1.688 مليون طن عام 2018. وتشير معادلة الإتجاه الزمني العام أن أفضل الصور للتعبير عن شكل الدالة هي الصورة الخطية لتطور حجم الفجوة الزيتية إلي أنها تأخذ إتجاها عاما تصاعديا سنويا ومعنوي إحصائيا بلغ حوالي 47.2 ألف طن تمثل نحو 4.29% من متوسط الفترة. كما ثبتت معنوية ذلك النموذج عند مستوي المعنوية 1%.

التوقعات المُستقبلية للمتغيرات الإقتصادية موضع الدراسة

أولا: مرحلة التعريف Identification Stage

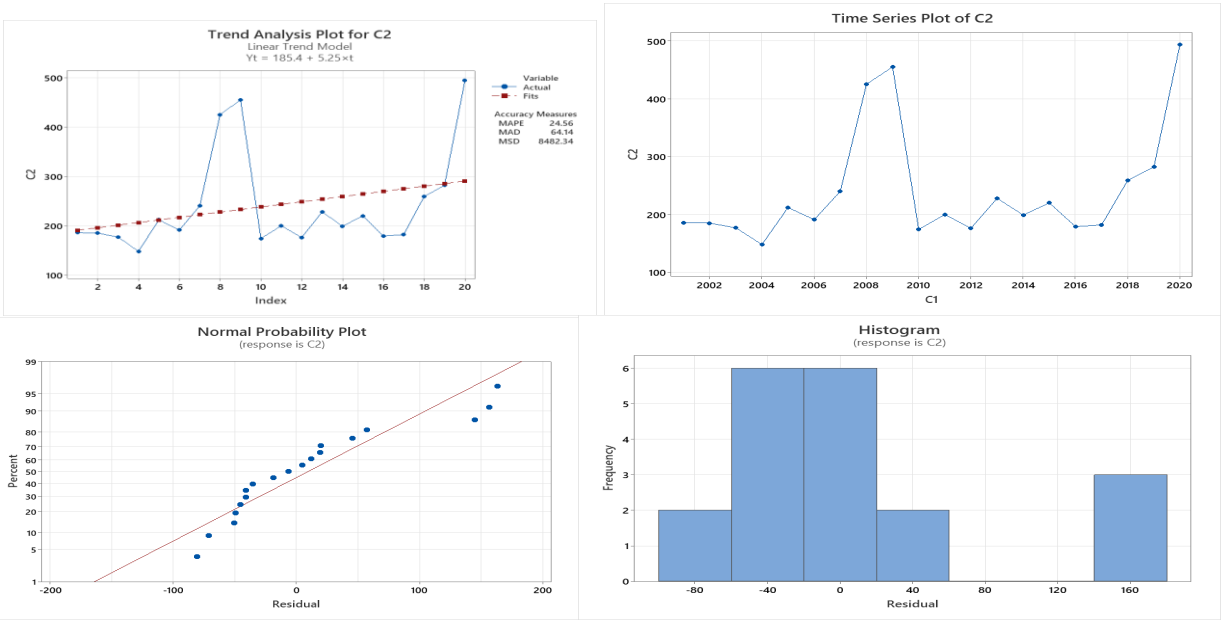
بإجراء الرسم البياني للبيانات الأصلية لإنتاج وإستهلاك وحجم الفجوة من الزيوت الغذائية يتضح من خلال الأشكال البيانية أن:

أ- إنتاج الزيوت

بيانات السلسلة الزمنية يجب التأكد من أن هذه السلسلة مستقرة Stationary ويقصد بذلك أن يكون المتغير التابع له متوسط وتباين ثابت خلال فترة الدراسة. فإذا تم توقيع السلسلة الزمنية وتبين أنها غير مستقرة أي تباينها غير ثابت وإتجاهها متزايد أو متناقص، فإنه يجب تحويلها إلي سلسلة مستقرة عن طريق إيجاد الفرق الأول لهذا المتغير كما في أشكال رقم (1)

10.21608/MEAE.2023.190649.1157

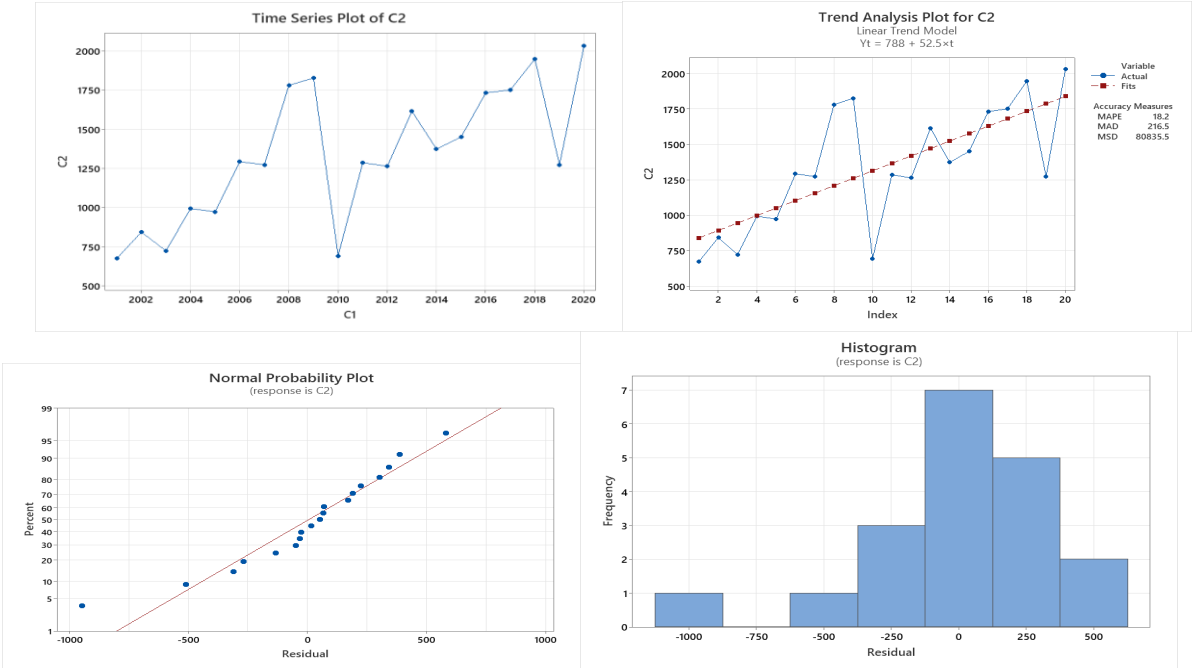
شكل (1)



ب- إستهلاك الزيوت

بيانات السلسلة الزمنية يجب التأكد من أن هذه السلسلة مستقرة Stationary ويقصد بذلك أن يكون المتغير التابع له متوسط وتباين ثابت خلال فترة الدراسة. فإذا تم توقيع السلسلة الزمنية وتبين أنها غير مستقرة أي تباينها غير ثابت وإتجاهها متزايد أو متناقص، فإنه يجب تحويلها إلي سلسلة مستقرة عن طريق إيجاد الفرق الثاني لهذا المتغير كما في اشكال رقم (2)

شكل (2)



ج- الفجوة الزيتية

بيانات السلسلة الزمنية يجب التأكد من أن هذه السلسلة مستقرة Stationary ويقصد بذلك أن يكون المتغير التابع له متوسط وتباين ثابت خلال فترة الدراسة. فإذا تم توقيع السلسلة الزمنية وتبين أنها غير مستقرة أي

10.21608/MEAE.2023.190649.1157

تباينها غير ثابت وإتجاهها متزايد أو متناقص، فإنه يجب تحويلها إلي سلسلة مستقرة عن طريق إيجاد الفرق الأول (d) لهذا المتغير First Difference كما في اشكال رقم (3)

شكل (3)

ثانيا: مرحلة توصيف النموذج *Model Specification*

من خلال نتائج إجراء الإرتباطات الرجعية الذاتية AC، والذاتية الجزئية PAC، يتبين من الأشكال (4) (5)، (6) (7)، (8) (9) لمتغيرات الإنتاج والإستهلاك والفجوة الزيتية أن معامل الإرتباط الذاتي الجزئي PACF معنوي، وهذا يعني رفض الفرض الأساسي بأن مجموع مربعات معاملات الإرتباطات المفردة معنوية، أي يوجد إرتباطات متسلسلة ويطلق عليه الإختبار الكلي. ومن خلال معاينة معامل الإرتباط الجزئي PACF بالسلسلة الأصلية نجد أن هذا المعامل يقع خارج حدود فترة الثقة عند فجوة واحدة وبالتالي يتعين علينا تجريب نموذج الإنحدار الذاتي AR ونموذج المتوسط المتحرك M A.

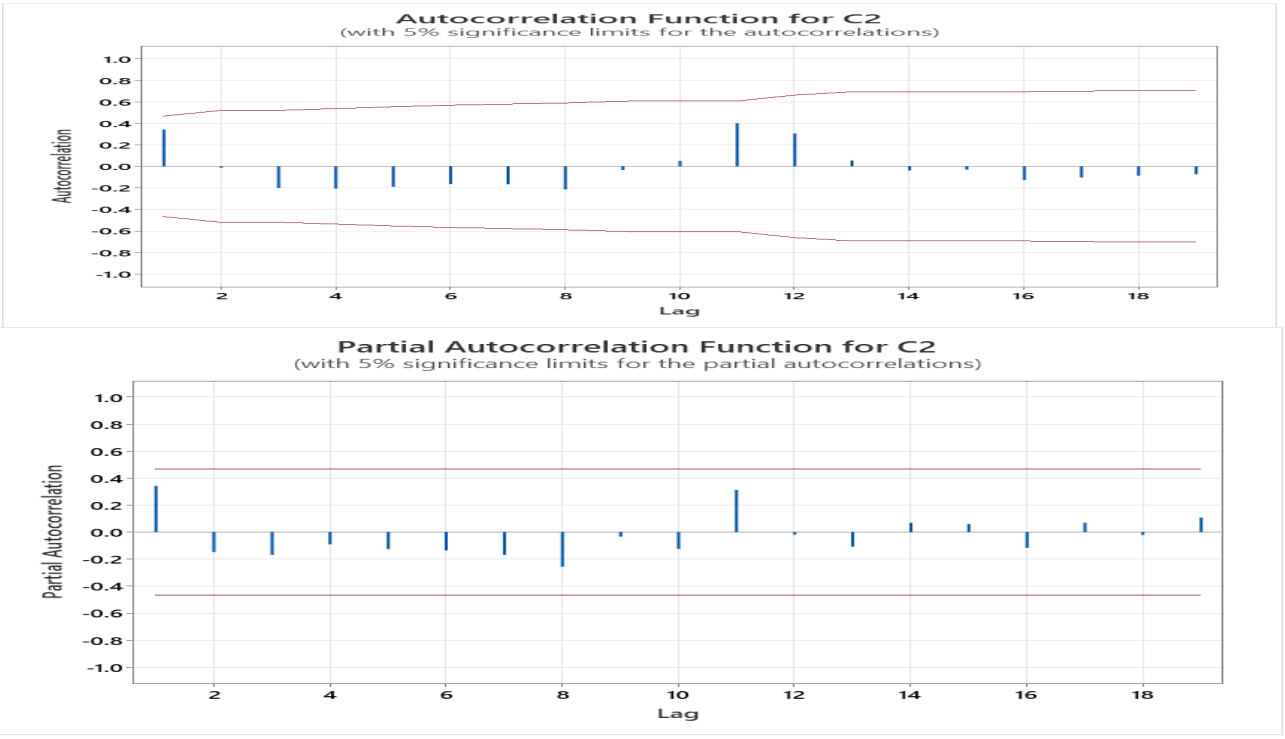
أ- إنتاج الزيوت

Autocorrelations **Partial Autocorrelations**

Lag	ACF	T	LBQ	Lag	PACF	T
1	0.341898	1.53	2.71	1	0.341898	1.53
2	-0.013706	-0.06	2.71	2	-0.147887	-0.66
3	-0.202412	-0.81	3.77	3	-0.169568	-0.76
4	-0.207648	-0.81	4.96	4	-0.091096	-0.41
5	-0.189573	-0.72	6.01	5	-0.126416	-0.57
6	-0.165812	-0.61	6.88	6	-0.134989	-0.60
7	-0.166024	-0.60	7.81	7	-0.168810	-0.75
8	-0.213834	-0.76	9.49	8	-0.256713	-1.15
9	-0.034513	-0.12	9.53	9	-0.034445	-0.15
10	0.050714	0.18	9.65	10	-0.124523	-0.56
11	0.401061	1.38	17.51	11	0.311872	1.39
12	0.305740	0.97	22.65	12	-0.020197	-0.09
13	0.053345	0.16	22.83	13	-0.109199	-0.49
14	-0.038190	-0.12	22.94	14	0.067924	0.30
15	-0.029944	-0.09	23.02	15	0.059275	0.27
16	-0.127238	-0.38	24.80	16	-0.116434	-0.52
17	-0.103310	-0.31	26.36	17	0.069294	0.31
18	-0.086963	-0.26	28.03	18	-0.021524	-0.10
19	-0.073592	-0.22	30.41	19	0.107013	0.48

10.21608/MEAE.2023.190649.1157

شكل (4) (5)



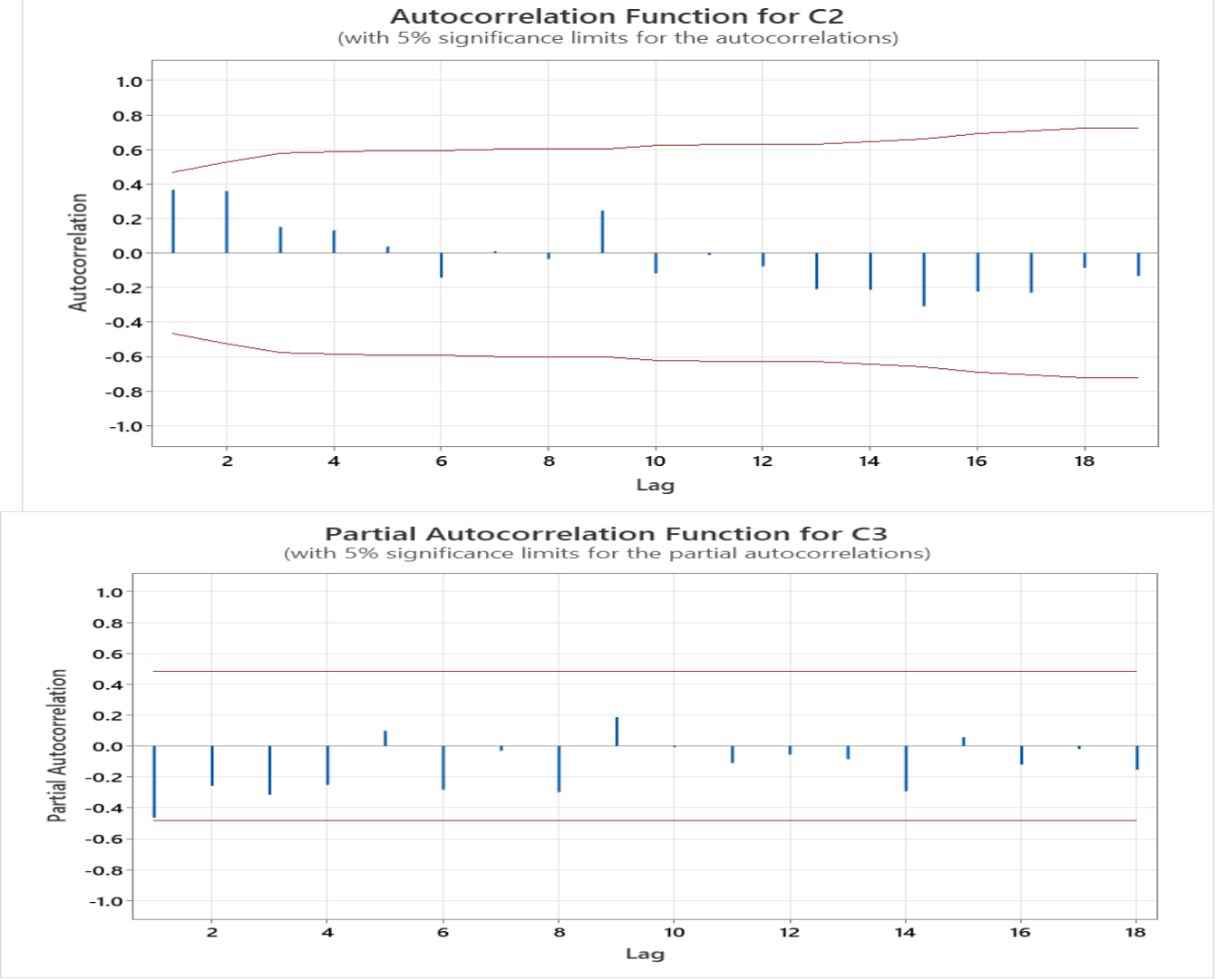
ب- إستهلاك الزيوت

Autocorrelations **Partial Autocorrelations**

Lag	ACF	T	LBQ	Lag	PACF	T
1	0.366488	1.64	3.11	1	-0.463862	-2.02
2	0.358168	1.42	6.25	2	-0.258069	-1.12
3	0.151040	0.55	6.84	3	-0.315546	-1.38
4	0.130651	0.47	7.31	4	-0.251311	-1.10
5	0.036102	0.13	7.34	5	0.098871	0.43
6	-0.142805	-0.50	7.99	6	-0.283074	-1.23
7	0.009199	0.03	7.99	7	-0.031539	-0.14
8	-0.035450	-0.12	8.03	8	-0.299347	-1.30
9	0.245558	0.85	10.45	9	0.185897	0.81
10	-0.117853	-0.40	11.06	10	-0.007597	-0.03
11	-0.011827	-0.04	11.06	11	-0.110213	-0.48
12	-0.079012	-0.26	11.41	12	-0.056227	-0.25
13	-0.210453	-0.70	14.19	13	-0.085197	-0.37
14	-0.214400	-0.70	17.56	14	-0.294284	-1.28
15	-0.309829	-0.98	26.01	15	0.056502	0.25
16	-0.224239	-0.68	31.54	16	-0.120739	-0.53
17	-0.231047	-0.68	39.37	17	-0.019657	-0.09
18	-0.086879	-0.25	41.03	18	-0.153702	-0.67
19	-0.133412	-0.38	48.86	19	-0.294284	-1.28

10.21608/MEAE.2023.190649.1157

شكل (6) (7)

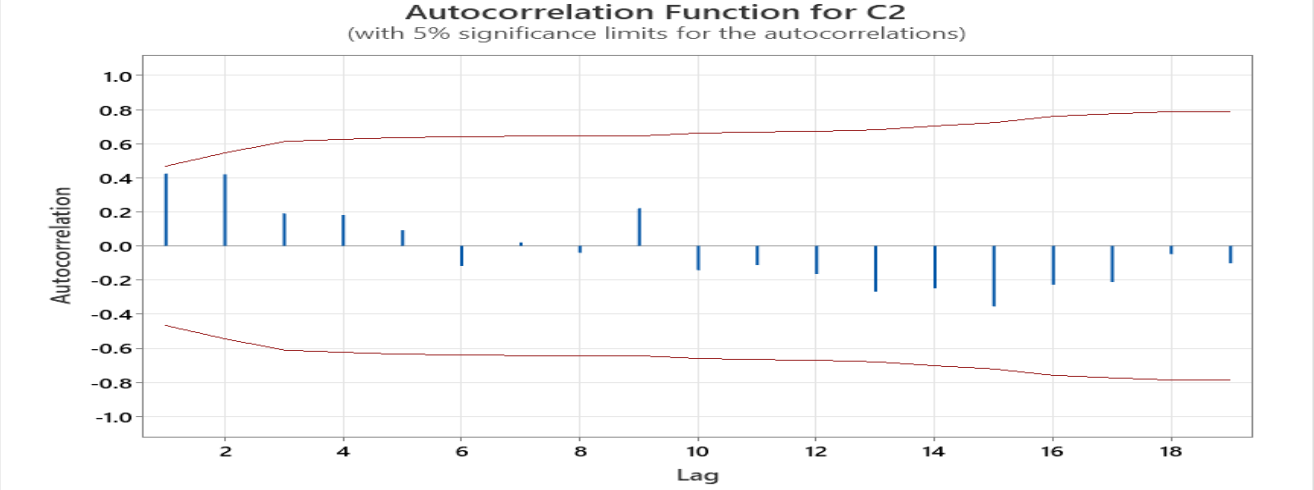


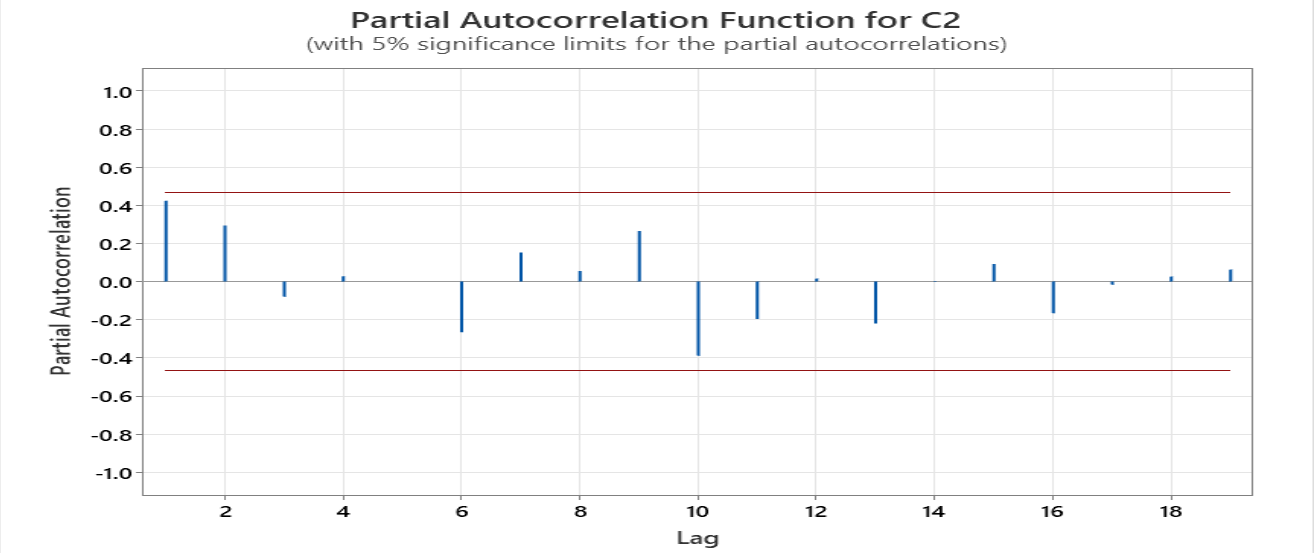
ج- الفجوة الزيتية

Autocorrelations			Partial Autocorrelations			
Lag	ACF	T	LBQ	Lag	PACF	T
1	0.423049	1.89	4.14	1	0.423049	1.89
2	0.420100	1.61	8.46	2	0.293691	1.31
3	0.189659	0.65	9.39	3	-0.080129	-0.36
4	0.180782	0.61	10.29	4	0.026977	0.12
5	0.091683	0.30	10.53	5	0.000410	0.00
6	-0.118230	-0.39	10.97	6	-0.266415	-1.19
7	0.019708	0.06	10.99	7	0.151685	0.68
8	-0.041113	-0.13	11.05	8	0.055621	0.25
9	0.220261	0.72	12.99	9	0.264321	1.18
10	-0.142418	-0.45	13.88	10	-0.389840	-1.74
11	-0.112351	-0.35	14.50	11	-0.197378	-0.88
12	-0.165832	-0.52	16.01	12	0.016340	0.07
13	-0.268288	-0.83	20.54	13	-0.220303	-0.99
14	-0.249084	-0.74	25.09	14	-0.002506	-0.01
15	-0.355656	-1.03	36.22	15	0.091998	0.41
16	-0.228789	-0.63	41.98	16	-0.166035	-0.74
17	-0.212061	-0.57	48.57	17	-0.017256	-0.08
18	-0.048922	-0.13	49.10	18	0.026265	0.12
19	-0.102498	-0.27	53.72	19	0.062716	0.28

10.21608/MEAE.2023.190649.1157

شكل (8) (9)





ثالثا: مرحلة تقدير معالم النموذج *Estimation Stage*.

من خلال معاينة معامل الإرتباط الجزئي $PACF$ بالسلسلة الأصلية لكل من إنتاج واستهلاك الزيوت إتضح أن هذا المعامل يقع خارج حدود فترة الثقة عند فجوة واحدة، وبالتالي يتعين علينا تجريب نموذج الإنحدار الذاتي AR ونموذج المتوسط المتحرك MA، وبعد محاولات متعددة إتضح أن أفضل النماذج هي $ARIMA\ (2\ 1\ 0)$ للتعبير عن شكل الدالة ورقم MS صغير $P\text{-}Value$ أكبر من 0.05

أ- إنتاج الزيوت:

$$Y = 10.68 + 0.716\ MR(1) + 0.688\ MR_{(2)}$$
$$(2.08)^{*} \qquad (2.00)^{*}$$

ب-الإستهلاك:

من خلال معاينة معامل الإرتباط الجزئي $PACF$ بالسلسلة الأصلية لكل من إنتاج واستهلاك الزيوت إتضح أن هذا المعامل يقع خارج حدود فترة الثقة عند فجوة واحدة، وبالتالي يتعين علينا تجريب نموذج الإنحدار

10.21608/MEAE.2023.190649.1157

الذاتي AR ونموذج المتوسط المتحرك MA، وبعد محاولات متعددة إتضح أن أفضل النماذج هي $(2\ 1\ 1)$ $ARIMA$ للتعبير عن شكل الدالة ورقم MS صغير $P\text{-}Value$ أكبر من 0.05

$$Y = 163.00 - 1.457\ AR(1) - 0.687\ AR_{(2)} - 0.929\ MR_{(1)}$$
$$(-6.12)^{**} \qquad (-3.00)^{**} \qquad (-4.19)^{**}$$

ج- الفجوة الزيتية:

من خلال معاينة معامل الإرتباط الجزئي $PACF$ بالسلسلة الأصلية للفجوة الزيتية إتضح أن هذا المعامل يقع خارج حدود فترة الثقة عند فجوة واحدة، وبالتالي يتعين علينا تجريب نموذج الإنحدار الذاتي AR ونموذج المتوسط المتحرك MA، وبعد محاولات متعددة إتضح أن أفضل النماذج هي $(2\ 0\ 0)$ $ARIMA$ للتعبير عن شكل الدالة ورقم MS صغير $P\text{-}Value$ أكبر من 0.05

$$Y = -10.92 - 0.456\ ARMR_{(1)} - 0.918\ MR_{(2)}$$
$$(-2.20)^{*} \qquad (-2.72)^{**}$$

رابعاً: مرحلة الفحص والتشخيص:

من خلال فحص النماذج بأخذ البواقي للنماذج المقدرة لإنتاج وإستهلاك والفجوة الزيتية إتضح كما هو موضح بالأشكال أرقام (1، 2، 3، 4، 5، 6) بالملحق أن معامل الإرتباط الذاتي ومعامل الإرتباط الجزئي وشكل الإرتباط الذاتي لهذه البواقي جميعها يقع داخل فترة ثقة 95% بما يعني أن الإرتباط الذاتي بين حدود الحد العشوائي غير معنوي، وبالتالي تكون النماذج ملائمة.

خامسا: التنبؤ بالإنتاج والإستهلاك والفجوة الزيتية:

أمكن من خلال تقدير نماذج التنبؤ التي تم الحصول عليها التنبؤ بإنتاج وإستهلاك والفجوة الزيتية في مصر خلال الفترة (2023- 2025)، حيث تشير نتائج الجدول رقم (3) أنه من المُتوقع أن يبلغ حجم الإنتاج عام 2023 حوالي 321 ألف طن يتراوح ما بين حد أدني يبلغ حوالي 147 ألف طن وحد أعلي يبلغ حوالي 496 ألف طن بزيادة قدرها 39 ألف طن تمثل نحو 13.8% من متوسط إنتاج عام 2020 والبالغ نحو 282 ألف طن, كما تشير نتائج الجدول أنه من المتوقع أن يبلغ حجم الإستهلاك عام 2023 حوالي 2093 الف طن يتراوح ما بين حد أدني يبلغ حوالي 1171 ألف طن وحد أعلي يبلغ حوالي 3015 ألف طن ، بزيادة قدرها 61 ألف طن تمثل نحو 3% من متوسط إستهلاك عام 2020. والبالغ نحو 2032 ألف طن, في حين تشير نتائج نفس الجدول أنه من المتوقع أن يبلغ حجم الفجوة الزيتيه عام 2023 حوالي 1771 ألف طن يتراوح ما بين حد أدني يبلغ حوالي 1024 مليون طن وحد أعلي يبلغ حوالي 2519 ألف طن بزيادة قدرها 233 ألف طن تمثل نحو 15.1% من حجم الفجوة عام 2020 والبالغ نحو 1538 ألف طن، كما أنه من المتوقع أن يبلغ حجم الفجوة الزيتيه حوالي 1844 ألف طن عام 2025 يتراوح ما بين حد أدني يبلغ حوالي 906 ألف طن وحد أعلي يبلغ حوالي 2782 مليون طن طن بزيادة قدرها 306 ألف طن تمثل نحو 19.9% من حجم الفجوة عام 2020 والبالغ نحو 1538 ألف طن

10.21608/MEAE.2023.190649.1157

جدول (3) نتائج التنبؤ لأفضل النماذج الديناميكية (ARIMA) لإنتاج واستهلاك والفجوة الزيتية بمصر خلال الفترة (2023 2025) بالالف طن

Period	production of oil			consumption of oil			gap of oil		
	Forecast	Lower	Upper	Forecast	Lower	Upper	Forecast	Lower	Upper
2023	321.693	147.299	496.086	2093.43	1171.44	3015.41	1771.737	1024.141	2519.324
2024	332.375	146.908	517.842	1799.94	703.05	2896.83	1467.565	556.142	2378.988
2025	343.058	147.142	538.973	2187.20	1053.12	3321.29	1844.142	905.978	2782.317

المصدر: حسبت بإستخدام برنامج Minitab 17 من بيانات جدول رقم (1)

التوصيات واليات التنفيذ:

1- الإسراع بتفعيل مركز الزراعات التعاقدية بوزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي وتزويدة بالإمكانيات المالية والبشرية وأجراء حملة توعية للأطراف الأساسية للتعاقد وهي الزراع وخاصة صغار الزراع والتجار وشركات التصنيع وشرح المزايا التي تحققها مثل هدة السياسة لكل طرف من الأطراف علاوة علي ماتحققة من نتائج إيجابية للإقتصاد القومي

2- سرعة تنفيذ وضع الإتحاد العام للتعاونيات مسودة لمشروع قانون التعاون المُوحد وأنشاء جامعة تعاونية أهلية بما هو في العديد من الدول المُتقدمة تكون نواتها المعاهد العليا التعاونية الثلاثة الموجودة حاليا, كما تطالب بإنشاء بنك تعاوني من الموارد المالية للحركة التعاونية ويكون ممولاً رئيسياً لها بكل مكوناتها

3- الإهتمام بإستصلاح وإستزراع الأراضي الجديدة وإستغلالها في زراعة المحاصيل الزيتية بهدف تضييق الفجوة الزيتية والحد من الإستيراد.

4- تعديل أسعار المحاصيل الزيتية لتشجيع المزارعين علي زراعة تلك المحاصيل مما يساعد علي سد الفجوة الزيتية

المراجع:

(1) أحمد بدير أحمد السعدي (دكتور)، **دراسة إقتصادية لأهم محددات إستهلاك الزيوت النباتية الغذائية في مصر (دراسة حالة بمحافظة كفر الشيخ)**، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد العشرون، العدد الرابع، ديسمبر 2010، ص: 1373.

(2) ثريا صادق فريد (دكتور)، **دراسة إقتصادية للزيوت النباتية الغذائية في مصر**، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد الرابع عشر، العدد الثاني، يونيو 2004، ص: 297.

(3) حسام الدين صديق (دكتور)، هاني سعيد عبد الرحمن الشتلة (دكتور)، عصام صبري سليمان (دكتور)، **Econometric Study to Predict the Meat Gap in Egypt Using ARIMA (Box-Jenkins) Method**، مجلة حوليات العلوم الزراعية، جامعة عين شمس، مجلد 55، عدد (2)، 2010.

(4) السعيد يوسف خيري (دكتور)، رجب منصور الورفلي (دكتور)، ممدوح البدري محمد (دكتور)،**التنبؤ بإنتاج واستهلاك القمح في ليبيا بإستخدام منهجية بوكس جينكيز**، الجمعية المصرية للإقتصاديين الزراعيين، المؤتمر السادس عشر للإقتصاديين الزراعيين 15- 16 أكتوبر 2008، ص: 173.

(5) محمد صلاح الدين الجندي (دكتور)، وآخرون, **إستخدام نموذج أريما (ARIMA) في التنبؤ بنسب الأكتفاء الذاتي من الزيوت النباتية في مصر خلال الفترة (2011-2017)**، الجمعيه المصرية للإقتصاد الزراعي المؤتمر العشرون للإقتصاديين الزراعيين، مستقبل التنمية الزراعية في مصر الأهداف والامكانات والمحددات والآليات, 16 -17 أكتوبر 2012.

(6) محمود محمد حنفي (دكتور)، **دراسة إقتصادية لإنتاج واستهلاك الزيوت في مصر**، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد الحادي والعشرون، العدد الثاني، يونيو 2011، ص: 445

(7) معهد التخطيط القومي, مشاكل **إنتاج اللحوم والسياسات المُقترحة للتغلب عليها**, سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم 22, القاهرة,1983.

(8) وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الإقتصادية، نشرة الميزان الغذائي **لجمهورية مصر العربية**، 2021.

(9) وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الإقتصادية، **نشرة تقدير الدخل المزرعي**، 2021.

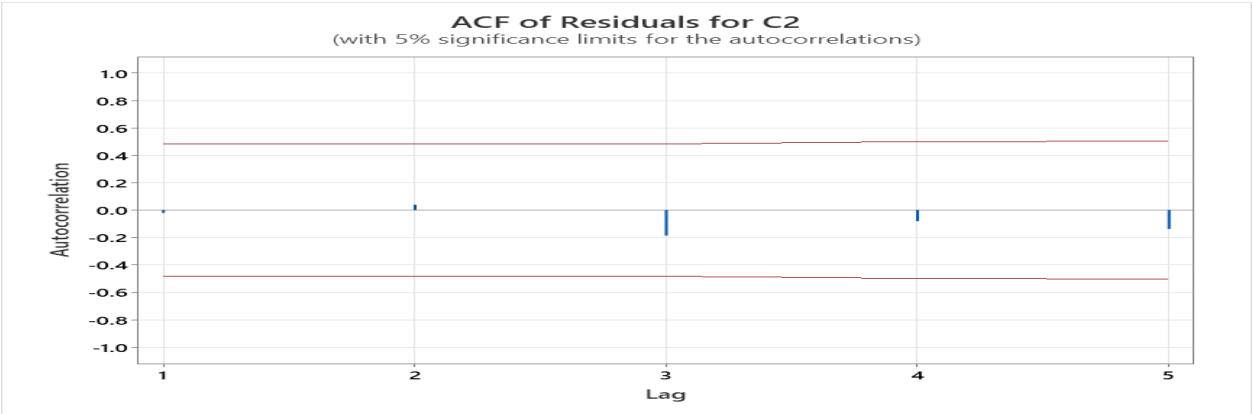
10.21608/MEAE.2023.190649.1157

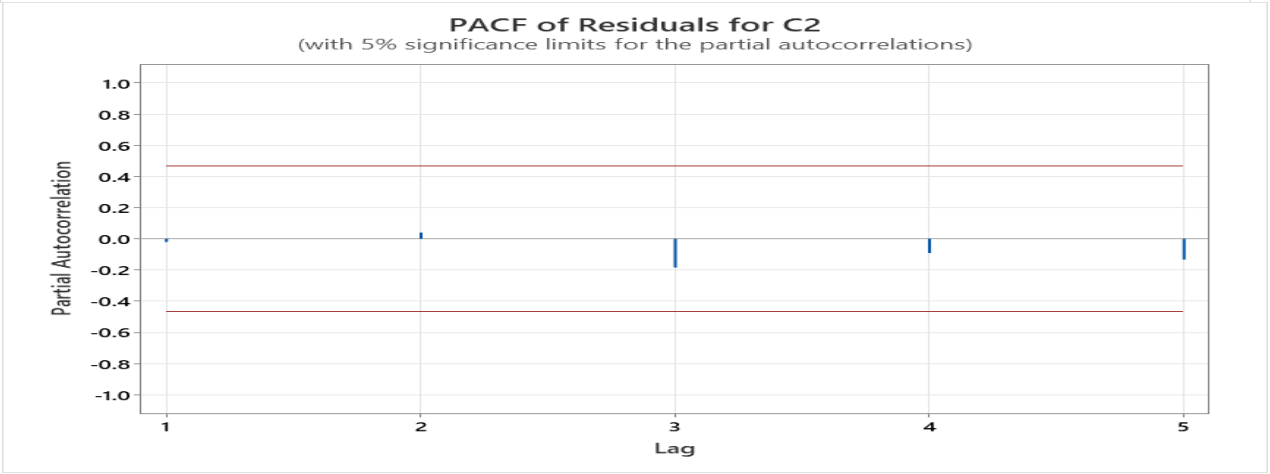
الملاحق

مرحلة الفحص والتشخيص:

1- إنتاج الزيوت:

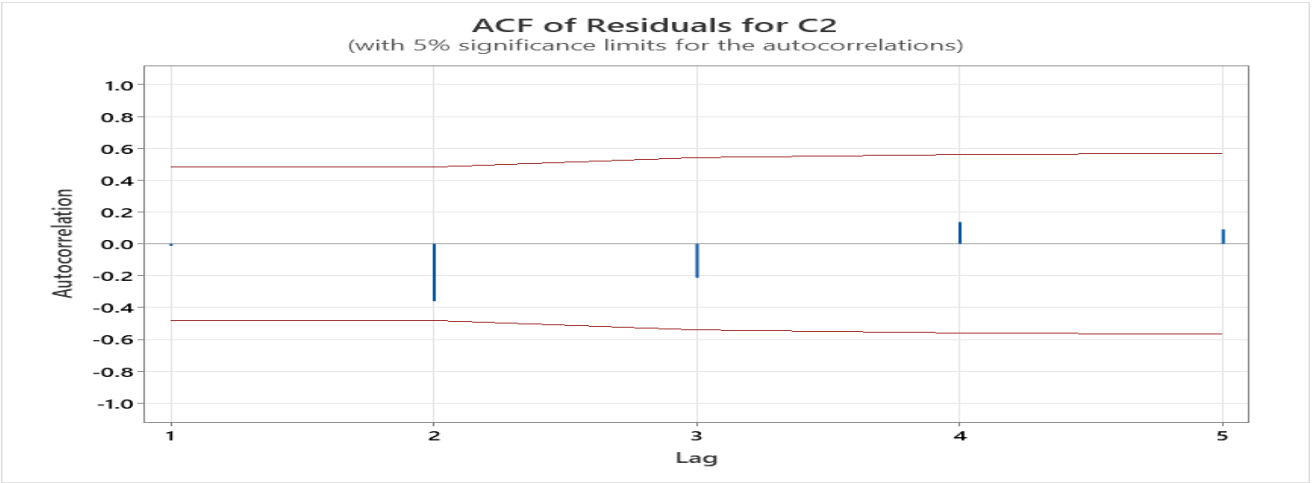
شكل (1) (2)



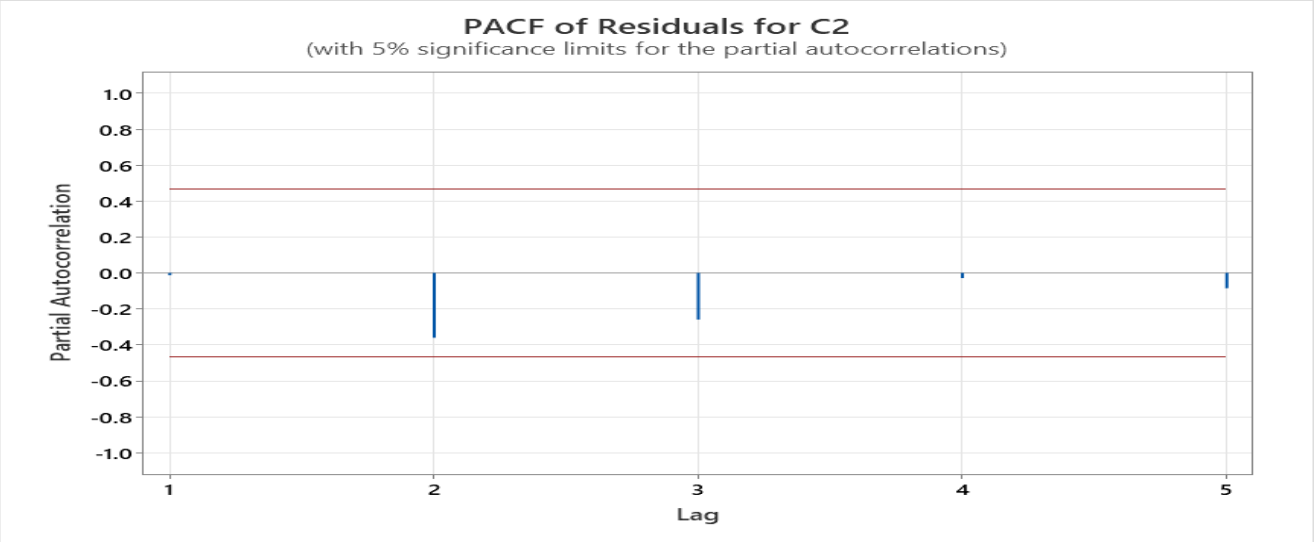


2- إستهلاك الزيوت:

شكل (3) (4)



10.21608/MEAE.2023.190649.1157



ج- الفجوة الزيتية:

شكل (5) (6)