Journal of Agricultural Sciences and Sustainable Development

Open Access Journal
https://jassd.journals.ekb.eg/

ISSN (Print): 3009-6375; ISSN (Online): 3009-6219

Egyptian Food Security for Lentils and Faba Beans

Younes, E. R*. Sultan, A. E. A. and Elbana, H. F.

Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Benha University, Egypt.

Abstract

This study aims to examine Egypt's food security regarding lentils and faba beans by analyzing the production and economic indicators of these two crops to estimate food security indices and highlight the current food security situation in Egypt. Additionally, the study seeks to establish a correlation map of food security variables for these crops. The study reached the following conclusions: For lentils, there was significant fluctuation in the self-sufficiency period, ranging from a minimum of 0.66 days to a maximum of 8.24 days. This variation reflects inconsistencies in the local production's ability to meet domestic consumption. In periods where production suffices for 8.24 days, the local supply adequately meets market demand, reducing dependence on imports. However, in other periods, such as 0.66 days, local production is insufficient, increasing the need for imports to cover the shortfall. For faba beans, a similar fluctuation was observed in the self-sufficiency period, ranging from 37.39 days at a minimum to 137.40 days at a maximum. This variation also highlights inconsistencies in local production's capacity to meet domestic demand. In periods where production suffices for 137.40 days, the local supply is adequate for an extended period, reducing reliance on imports. However, in shorter periods, such as 37.39 days, local production falls short, increasing the necessity for imports to bridge the gap.

Manuscript Information:

*Corresponding authors: **Younes, E. R.**

E-mail: dremanelkhyat@yahoo.com

Received: 13/03/2025

Revised: 30/04/2025

Accepted: 07/05/2025

Published: 08/05/2025

DOI: 10.21608/JASSD.2025.368020.1041

©2024, by the authors. Licensee **Agricultural Sciences and Sustainable Development Association**, Egypt. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Keywords: Food Security, Self-Sufficiency Ratio, Dietary Diversity, Food Gap.

مجلة العلوم الزراعية والتنمية المستدامة

Open Access Journal
https://jassd.journals.ekb.eg/

الترقيم الدولي (مطبوع): 3009-6375 الترقيم الدولي (أونلاين): 3009-6219

الأمن الغذائي المصري لمحصولي العدس والفول البلدي

إيمان رمضان محمد يونس*، أسماء السيد عطية سلطان، حنان فتح الله عبدالعزيز البنا

قسم الاقتصاد الزراعي- كلية الزراعة - جامعة بنها- مصر

الملخص العربى:

استهدف هذا البحث دراسة الأمن الغذائى المصرى لمحصولى العدس والفول البلدى من خلال دراسة المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصولي العدس والفول البلدي لتقدير مؤشرات الأمن الغذائي وإلقاء الضوء على الوضع الراهن للأمن الغذائي من محصولي العدس والفول البلدي في مصر ومن ثم انشاء خريطة لمعاملات الارتباط بين متغيرات الأمن الغذائى لهذين المحصولين. وتوصل البحث إلى النتائج التالية بالنسبة لمحصول العدس تلاحظ وجود تذبذب كبير في فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك، حيث تتراوح بين 0.66 يوم كحد أدنى و8.24 يوم كحد أقصى، مما يعكس تفاوتًا في قدرة الإنتاج المحلي على تلبية الاستهلاك المحلي، في فترات مثل 8.24 يوم، يكون الإنتاج المحلي كافيًا لتغطية احتياجات السوق لفترة طويلة، مما يقلل الاعتماد على الواردات، بينما في فترات أخرى مثل 0.66 يوم، يظهر أن الإنتاج المحلي غير كافٍ، مما يزيد الحاجة للاستيراد لتغطية العجز، أما بالنسبة لمحصول الفول البلدى فقد تين أيضاً وجود تذبذب كبير في فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك، حيث تتراوح بين 37.39 يوم كحد أدنى و 137.40يوم كحد أقصى، مما يعكس تفاوتًا في قدرة الإنتاج المحلي على تلبية الاستهلاك المحلي، في فترات مثل 8.24 يوم، يكون الإنتاج المحلي كافيًا لتغطية احتياجات السوق لفترة طويلة، مما يقلل الاعتماد على الواردات، بينما في فترات أخرى مثل 37.39 يوم، يظهر أن الإنتاج المحلي غير كافٍ، مما يزيد الحاجة للاستيراد لتغطية العجز.

بيانات البحث:

*الباحث المسئول: إيمان رمضان محمد يونس

dremanelkhyat@yahoo.com

تاريخ استلام البحث: 2025/03/13م

تاريخ إجراء التعديلات: 2025/04/30م

تاريخ القبول: 2025/05/07م

تاريخ النشر: 2025/05/08م

معرف الوثيقة:

DOI: 10.21608/JASSD.2025.368020.1041

©2024، من قبل المؤلفين. مرخص من جمعية العلوم الزراعية والتنمية المستدامة، مصر. هذه المقالة عبارة عن مقالة ذات وصول مفتوح يتم توزيعها بموجب شروط وأحكام ترخيص Creative Commons Attribution (CC BY) (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

الكلمات المفتاحية: الأمن الغذائي، نسبة الاكتفاء الذاتي، التنوع الغذائي، الفجوة الغذائية.

المقدمة:

تُعد قضية الغذاء إحدى القضايا الاستراتيجية التي تحظى باهتمام كبير في مصر، حيث تبذل الدولة جهودًا مكثفة لزيادة معدلات الاكتفاء الذاتي، وتقليل الفجوة الغذائية، وتعزيز الأمن الغذائي، لا سيما فيما يتعلق بالسلع الزراعية والغذائية، ومنها المحاصيل البقولية لا سيما محصولى الفول البلدى والعدس. ولا تقتصر إشكالية الأمن الغذائي على قدرة الدولة في توفير الإمدادات الغذائية الكافية، بل تمتد إلى قدرة الأفراد على الوصول إلى الغذاء، ومع ارتفاع الأسعار العالمية للسلع الغذائية تواجه الفئات الفقيرة ومحدودي الدخل تحديات كبيرة في تأمين احتياجاتهم الأساسية (سرحان ونوران، 2017). وتحظي مشكلة توفير السلع الغذائية ومنها محصولى العدس والفول البلدى باهتمام خاص من الدولة، نظرًا لأهميتهما في تحقيق الأمن الغذائي، الذي يعد أحد المكونات الأساسية للأمن القومي، ومع التغيرات السياسية والاقتصادية والوبائية التي يشهدها العالم، ودخول بعض الدول في صراعات عسكرية، وظهور تكتلات اقتصادية، يواجه الأمن الغذائي المصري تحديات متزايدة، ويضاف إلى ذلك الأزمات الاقتصادية المحلية، مثل تراجع الاحتياطي النقدي، وعجز ميزان المدفوعات (نصر وآخرون، 2021)، وارتفاع سعر الصرف، مما يؤدي إلى زيادة تكلفة الواردات من السلع الغذائية، وبالتالي تفاقم العجز في الموازنة العامة للدولة (محمد ومى، 2020)، كل هذه العوامل تستوجب اتخاذ قرارات حاسمة للعمل على تقليص الفجوة من السلع الغذائية، باعتبارها ضرورة ملحة لضمان استقرار الأمن الغذائي في مصر (هشام، 2020).

مشكلة البحث :

تتبلور مشكلة البحث في إنخفاض المساحات المزروعة من محصولى العدس والفول البلدي ومن ثم إنخفاض الإنتاج الكلي الأمر الذي يؤدي إلي زيادة الفجوة الغذائية وإنخفاض نسبة الإكتفاء الذاتي ، وذلك نظراً لزيادة عدد السكان وزيادة متوسط استهلاك الفرد منها، مما يمثل عبئاً كبيراً علي موازنة الدولة من النقد الأجنبي، ومن ثم زيادة العجز في ميزان المدفوعات، الأمر الذي يستدعي دراسة حالة الأمن الغذائي المصري لمحصولي العدس و الفول البلدي.

أهداف البحث:

يستهدف البحث بصفة رئيسية دراسة الأمن الغذائي المصري لمحصولي العدس والفول البلدي من خلال مجموعة من الأهداف الفرعية التالية:

1- دراسة المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصولي العدس والفول البلدي.

2- تقدير مؤشرات الأمن الغذائى لمحصولي العدس والفول البلدي.

3- دراسة الوضع الراهن للأمن الغذائي من محصولي العدس والفول البلدي مصر.

4- انشاء خريطة لمعاملات الارتباط بين متغيرات الأمن الغذائي لمحصولي العدس والفول البلدي.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمد البحث على أسلوبى التحليل الاقتصادى الوصفى والكمى المتمثل فى تقدير معادلات الاتجاه العام، بالإضافة إلى تقدير مؤشرات الأمن الغذائي لمحصول القمح من خلال المعادلات التالية:

(1) نسبة الإعتماد على الخارج= كمية الواردات/المتاح للإستهلاك ×100

(2) الإستهلاك اليومى = المتاح للإستهلاك / 365.

(3) فترة كفاية الإنتاج للإستهلاك = كمية الإنتاج / الاستهلاك اليومي.

(4) فترة تغطية الواردات للاستهلاك = اجمالي كمية الواردات / الاستهلاك اليومي.

(5) كمية الفائض /العجز(حجم المخزون الإستراتيجى)=(مجموع فترتي كفاية الانتاج المحلي وتغطية الواردات للاستهلاك – 365) *الاستهلاك المحلي اليومي- {كمية الصادرات}.

(6) فترة الفائض / العجز= كمية الفائض أوالعجز في الإستهلاك ÷ الإستهلاك اليومي .

(7) معامل الأمن الغذائى=حجم المخزون الإستراتيجى (الفائض - العجز) / المتاح للإستهلاك .

وتحقيقاً لأهداف البحث فقد تم الاعتماد على البيانات الثانوية التى تصدرها الجهات الحكومية الرسمية ومنها وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي.

نتائج البحث ومناقشتها:

أولاً: المفاهيم المتعلقة بالأمن الغذائي:

الأمن الغذائي: هو مفهوم يشير إلى قدرة الأفراد والمجتمعات على الحصول على كميات كافية من الغذاء الصحي والملائم بشكل مستدام، بحيث تضمن تلبية احتياجاتهم الغذائية في جميع الأوقات، يمكن تعريف الأمن الغذائي من خلال عدة مفاهيم مرتبطة به، مثل:

الإتاحة (Availability): تشير إلى قدرة الدول أو المناطق على إنتاج أو استيراد الغذاء بكميات كافية لتلبية احتياجات السكان.

الوصول (Access): يتعلق بقدرة الأفراد على الوصول إلى الغذاء بشكل مادي ومالي، حيث يجب أن يكون الغذاء متاحًا وبأسعار معقولة.

استخدام الغذاء (Utilization): يشير إلى قدرة الأفراد على الاستفادة من الغذاء بشكل صحي وملائم، بما في ذلك الاعتناء بالصحة العامة والتغذية السليمة (التطاوى والبهنسى، 2015).

الاستقرار (Stability): يتعلق بقدرة المجتمعات على الحفاظ على الأمن الغذائي على المدى الطويل، بما في ذلك تجنب المخاطر الناتجة عن الصدمات مثل الكوارث الطبيعية أو الأزمات الاقتصادية.

الاستدامة (Sustainability): تعني قدرة النظام الغذائي على تلبية احتياجات الحاضر دون التأثير على قدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم. تشمل الاستدامة في الأمن الغذائي الإنتاج الزراعي المستدام، والاستهلاك المسؤول، والحفاظ على الموارد الطبيعية مثل المياه والتربة (أبو اليزيد وأخرون، 2017).

المرونة (Resilience): تشير إلى قدرة النظام الغذائي على التكيف مع التحديات أو الأزمات المفاجئة مثل التغيرات المناخية أو الكوارث الطبيعية أو الأزمات الاقتصادية. تتطلب المرونة في الأمن الغذائي أن تكون المجتمعات قادرة على التعامل مع الأزمات دون التأثير الكبير على توفير الغذاء.

التنوع الغذائي (Dietary Diversity): يشير إلى تنوع الأغذية في النظام الغذائي لضمان تلبية جميع الاحتياجات الغذائية للأفراد. يتضمن ذلك تناول مجموعة واسعة من الأطعمة من مختلف المجموعات الغذائية للحصول على الفيتامينات والمعادن والعناصر الغذائية الأساسية (عبد الحفيظ، 2011).

الأمن الغذائي المحلي (Local Food Security): هو تركيز على ضمان توفر الغذاء على المستوى المحلي أو الإقليمي، مع تقليل الاعتماد على الواردات العالمية. يمكن أن يشمل ذلك دعم المزارعين المحليين، وتحسين تقنيات الإنتاج المحلي، وتعزيز أسواق الغذاء المحلية (Eliw et al., 2022).

العدالة الغذائية (Food Justice): تعني توفير الغذاء بشكل عادل ومتساوٍ للجميع، بغض النظر عن الوضع الاجتماعي أو الاقتصادي. تشمل العدالة الغذائية معالجة التفاوتات في الوصول إلى الغذاء بين الفئات المختلفة داخل المجتمع.

الأنظمة الغذائية المتكاملة (Integrated Food Systems): تشير إلى الطريقة التي يتم بها دمج الزراعة، والتصنيع الغذائي، والتوزيع، والاستهلاك بطريقة تعزز الأمن الغذائي. تتطلب هذه الأنظمة التنسيق بين مختلف القطاعات لضمان تحسين كفاءة وجودة الأمن الغذائي بشكل شامل (Eliw et al., 2022).

التغذية السليمة (Nutrition Security): يركز على توفير الغذاء الذي لا يقتصر على تلبية الكمية، بل أيضًا يغطي الاحتياجات الغذائية الأساسية مثل البروتينات، الفيتامينات، والمعادن التي تسهم في صحة الإنسان بشكل عام (عبد القادر، 2015).

الفجوة الغذائية (Food Gap): تشير إلى الفرق بين الكمية المتاحة من الغذاء (المنتج محليًا أو المستورد) وكمية الغذاء المطلوبة لتلبية احتياجات السكان. تعتبر الفجوة الغذائية مؤشرًا على نقص الإنتاج المحلي أو الحاجة إلى واردات غذائية لتلبية الطلب المحلي. يمكن أن تنشأ الفجوة الغذائية نتيجة لعدة عوامل مثل التغيرات المناخية، قلة الإنتاج الزراعي، أو مشاكل اقتصادية تؤثر على القدرة على استيراد الغذاء (عبد المجيد، 2014).

الاكتفاء الذاتي الغذائي (Food Self-Sufficiency): هو قدرة البلد أو المنطقة على تلبية احتياجاتها الغذائية من خلال إنتاجها المحلي، وهو يشير إلى إنتاج الغذاء بما يكفي لتغطية احتياجات السكان دون الحاجة إلى استيراد كميات كبيرة من الخارج، كما يهدف الاكتفاء الذاتي إلى تقليل الاعتماد على الواردات وتعزيز الاستقرار الاقتصادي والأمني من خلال تحسين الإنتاج المحلي وتطوير قطاع الزراعة (صالح، 2013).

ثانياً: تقدير مؤشرات الأمن الغذائي لمحصول العدس في مصر:

(1) الإنتاج المحلي: من خلال دراسة البيانات الواردة بالجدول (1) تبين أن الإنتاج المحلي لمحصول العدس في مصر شهد تذبذبًا ملحوظًا خلال الفترة المدروسة، حيث تراوح بين 55 ألف طن في عام 2008 كحد أدنى و 272 ألف طن في عام 2018 كحد أعلى، كما يلاحظ أن الإنتاج المحلي لم يكن ثابتًا مما يعكس تأثير العوامل المناخية، والسياسات الزراعية، ومدى توافر الدعم الحكومي، وبتقدير معادلات الاتجاه العام تبين أن الصورة الأسية هي أوفق الصيغ حيث أوضحت نتائج المعادلة (1) بالجدول (2) أن الإنتاج المحلى من محصول العدس في مصر خلال فترة الدراسة أخذ اتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوي احصائياً بمقدار سنوي بلغ حوالى 0.108 طن بمعدل تناقص بلغ نحو 9.3% من المتوسط السنوي، كما يشير معامل التحديد أن نحو 37% من التغيرات الحادثة في الإنتاج المحلى لمحصول العدس ترجع إلى المتغيرات التي يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو 63% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه في النموذج.

جدول (1): تطور مؤشرات الأمن الغذائى لمحصول العدس فى مصر خلال الفترة (2008 – 2022)

السنوات	الانتاج (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	الواردات (ألف طن)	الصادرات (ألف طن)	الفائض أو الفجوة (ألف طن)	% الاكتفاء الذاتى	% الاعتماد على الخارج
2008	55.00	1.241	66.36	16.05	-53.76	2.26	120.66
2009	87.00	1.484	91.48	6.21	-85.52	1.71	105.14
2010	119.00	2.178	108.08	4.21	-116.82	1.83	90.82
2011	93.00	1.795	93.31	4.36	-91.21	1.93	100.34
2012	64.00	0.719	78.42	8.68	-63.28	1.12	122.53
2013	123.00	0.735	78.82	5.20	-122.27	0.60	64.08
2014	79.00	0.843	133.66	4.49	-78.16	1.07	169.19
2015	63.00	1.250	126.18	7.23	-61.75	1.98	200.28
2016	95.00	1.591	110.07	2.87	-93.41	1.67	115.86
2017	108.00	2.381	111.00	5.00	-105.62	2.20	102.78
2018	272.00	1.585	288.00	18.00	-270.42	0.58	105.88
2019	85.00	0.352	94.00	9.00	-84.65	0.41	110.59
2020	146.00	0.531	154.00	9.00	-145.47	0.36	105.48
2021	117.00	0.527	135.00	19.00	-116.47	0.45	115.38
2022	130.00	0.235	140.00	10.00	-129.77	0.18	107.69
المتوسط	**109.07**	**1.163**	**120.56**	**8.62**	**-107.90**	**0.96**	**112.20**
الحد الأدنى	**55.00**	**0.235**	**66.36**	**2.87**	**-270.42**	**0.18**	**64.08**
الحد الأقصى	**272.00**	**2.381**	**288.00**	**19.00**	**-53.76**	**2.26**	**200.28**

- **النسبة المئوية متوسط هندسى.**

المصدر : جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الميزان الغذائى ، أعداد متفرقة .

(2) الاستهلاك المحلى: من خلال دراسة البيانات الواردة بالجدول (1) يلاحظ أن استهلاك العدس في مصر شهد تقلبات كبيرة خلال الفترة المدروسة، حيث تراوح بين حد أدنى بلغ 0.235 ألف طن في 2022، مما يعكس تراجعًا في الاستهلاك لأسباب محتملة مثل ارتفاع الأسعار أو تغير الأنماط الغذائية، وحد أقصى بلغ حوالى 2.381 ألف طن في 2017، مما يشير إلى فترة شهدت زيادة كبيرة في توفر العدس وربما انخفاض أسعاره أو ارتفاع الوعي الغذائي بفوائده، بمتوسط سنوى بلغ حوالى 1.163 ألف طن، ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه االعام أوضحت نتائج المعادلة (2) بالجدول (2) أن الصورة الأسية هى أوفق الصيغ وتبين أن الاستهلاك المحلى أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوى احصائياً بلغ حوالى 4.91 ألف طن بمعدل تزايد بلغ نحو 4.5% من المتوسط السنوى، كما يشير معامل التحديد أن نحو 26% من التغيرات الحادثة فى الاستهلاك المحلى ترجع إلى المتغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو 74% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه فى النموذج.

(3) كمية الواردات: تشير البيانات الواردة فى الجدول (1) إلى تذبذب واضح في كمية الواردات عبر الفترات المختلفة، مما يعكس تأثير عوامل متعددة، منها الطلب المحلي، الإنتاج المحلي، والأسعار العالمية حيث نلاحظ تفاوتًا كبيرًا بين القيم الأدنى (66.36 ألف طن) والأعلى (288 ألف طن)، مما يشير إلى عدم استقرار في الاعتماد على الاستيراد، قد يكون هذا التفاوت مرتبطًا بتغيرات في الإنتاج المحلي، حيث تنخفض الواردات عند تحسن الإنتاج، وترتفع عند حدوث نقص في المعروض المحلى، كما تشير البيانات أيضاً أن هناك قفزة كبيرة في بعض الفترات، مثل وصول الواردات إلى 288 ألف طن، مما قد يشير إلى زيادة في الطلب المحلي أو انخفاض الإنتاج المحلي بشكل حاد، قد يكون السبب في ذلك سياسات حكومية لدعم السوق المحلي أو مواجهة أزمات مثل نقص المعروض بسبب ظروف مناخية أو اقتصادية، كما تبين أن هناك اتجاه عام نحو التراجع في بعض الفترات حيث نجد أن الواردات تنخفض إلى مستويات أقل مثل 78.42 ألف طن أو 94 ألف طن، مما قد يدل على تحسن الإنتاج المحلي أو فرض

قيود على الاستيراد لدعم المنتجين المحليين، وبتقدير معادلة الاتجاه العام تبين من نتائج المعادلة (3) بالجدول (2) أن كمية الواردات أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوى احصائيا بمقدار بلغ حوالى 5.91 ألف طن بمعدل تزايد بلغ نحو 4.9% من المتوسط السنوى، كما يشير معامل التحديد أن نحو 39% من التغيرات الحادثة فى كمية الواردات من محصول العدس ترجع إلى المتغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو 61% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه فى النموذج.

جدول (2): معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطور مؤشرات الامن الغذائي لمحصول العدس في مصر خلال الفترة (2008 - 2022)

رقم المعادلة	الظاهرة	النموذج	المعـــــــادلة	معامل التحديد (R^2)	قيمة (F) المحسوبة	المتوسط	مقدار التغير	معدل التغير ٪
(1)	الانتاج (ألف طن)	Exponential	$\hat{Y} = 2.026*B^{(-0.093)X}$ (-2.76)*	0.369	7.59*	1.16	-0.108	-9.3
(2)	الاستهلاك (ألف طن)	Exponential	$\hat{Y} = 69.93*B^{(0.045)X}$ (2.16)*	0.263	4.65*	109.07	4.91	4.5
(3)	واردات (ألف طن)	Exponential	$\hat{Y} = 76.19*B^{(0.049)X}$ (2.85)*	0.385	8.15*	120.56	5.91	4.9
(4)	صادرات (ألف طن)	Linear	$\hat{Y} = 5.68 + 0.367\ B_X$ (1.21)	0.101	1.46	8.62	—	—
(5)	الفجوة أو الفائض (ألف طن)	Linear	$\hat{Y} = -66.82 - 5.14\ B_X$ (-1.76)**	0.194	3.12	-107.90	—	—
(6)	% الاكتفاء الذاتى	Linear	$\hat{Y} = 2.18 - 0.119\ B_X$ (-3.66)**	0.508	13.40**	0.96	-0.119	-12.40
(7)	% الاعتماد على الخارج	Linear	$\hat{Y} = 114.9 + 0.211\ B_X$ (0.107)	0.001	0.011	112.20	—	—

حيث : $\hat{Y}$ = تشير إلى القيمة التقديرية للظاهرة موضع الدراسة خلال الفترة (2008 - 2022) .

B_X = تشير إلى الزمن (1 ، 2 ، 3 ، ... ، 15) . القيمة بين القوسين قيمة (ت) المحسوبة . ** معنوى عند مستوى معنوية 0.01، * معنوى عند مستوى 0.05

المصدر: حسبت من بيانات جدول (1) .

(4) كمية الصادرات: تشير البيانات الواردة فى الجدول (1) إلى تقلب واضح في حجم الصادرات، مما يعكس تأثير عوامل متعددة، منها الطلب الخارجي، الإنتاج المحلي، والسياسات التجارية حيث أوضحت البيانات التذبذب الواضح في الصادرات التى تتراوح الصادرات ما بين 2.87 ألف طن كحد أدنى عام 2016 و 19 ألف طن كحد أقصى عام 2021، مما يعكس عدم استقرار في القدرة التصديرية، حيث يشير هذا التذبذب إلى تأثير عوامل مثل تغيرات الإنتاج المحلي، القدرة التنافسية في الأسواق الخارجية، والعوامل المناخية التي قد تؤثر على الإنتاج مما يؤدى إلأى انخفاض الصادرات في بعض الفترات مثل 2.87 ألف طن، يمكن أن يكون هذا الانخفاض بسبب انخفاض الإنتاج المحلي مما أدى إلى توجيه الإنتاج للسوق المحلي بدلًا من التصدير، ضعف الطلب الخارجي على السلعة أو ارتفاع تكاليف الإنتاج أو النقل مما قلل من القدرة التنافسية في الأسواق الخارجية، كما شهدت الصادرات الارتفاع المفاجئ في بعض الفترات حيث سجلت ارتفاعًا ملحوظًا في بعض الفترات، مثل 19 ألف طن، وقد يرجع ذلك لزيادة الإنتاج المحلي ووجود فائض يتيح التصدير، ارتفاع الطلب في الأسواق العالمية على هذه السلعة أو تحسن السياسات التصديرية مثل دعم الصادرات أو فتح أسواق جديدة، كما توضح النتائج تأثير التغيرات على الميزان التجاري ويظهر أن الميزان التجاري للسلعة يميل إلى العجز، حيث تتجاوز الواردات الصادرات بفارق كبير ويشير ذلك إلى أن الإنتاج المحلي لا يكفي لتغطية الطلب الداخلي، مما يزيد من الحاجة إلى الاستيراد، ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه العام تبين من نتائج المعادلة (4) بالجدول (2) أن كمية الصادرات أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً وغير معنوي احصائياً مما يشير إلى الثبات النسبى للظاهرة المقدرة حول متوسطها السنوى.

(5) الفجوة الغذائية: تشير البيانات الواردة بالجدول (1) إلى وجود عجز مستمر في الميزان التجاري للسلعة، حيث تتجاوز الواردات الصادرات بفارق كبير في جميع الفترات، مما يعكس

اعتمادًا متزايدًا على الاستيراد لتغطية الطلب المحلي. ويظهر التذبذب الواضح في حجم العجز، حيث تراوح بين 53.76- ألف طن كأقل عجز و-270.42 ألف طن كأعلى عجز، مما يعكس تأثير عوامل مثل الإنتاج المحلي، الطلب الداخلي، في بعض الفترات حيث تفاقم العجز نتيجة ارتفاع الواردات أو تراجع الصادرات، بينما شهد تحسنًا نسبيًا في فترات أخرى بسبب زيادة الإنتاج المحلي أو تحسن الصادرات. ولتقليل هذه الفجوة، يُوصى بدعم الإنتاج المحلي لتحقيق الاكتفاء الذاتي، وتحفيز الصادرات عبر تحسين جودة المنتج وفتح أسواق جديدة، إضافة إلى تنويع مصادر الاستيراد لتقليل المخاطر المرتبطة بتقلبات الأسعار العالمية. كما يمكن تعزيز التصنيع المحلي إذا كانت السلعة مستوردة كمواد خام، وإجراء دراسات دورية لفهم أسباب تقلبات العجز وتطوير استراتيجيات لمعالجته. ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه العام تبين من نتائج المعادلة (5) بالجدول (2) أن الفجوة الغذائية أخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً وغير معنوى احصائياً مما يشير إلى الثبات النسبى للظاهرة المقدرة حول متوسطها السنوى.

(6) نسبة الاكتفاء الذاتى: تعكس البيانات الواردة بالجدول (1) إلى وجود ضعفًا كبيرًا في قدرة الإنتاج المحلي على تلبية الطلب، حيث تتراوح النسبة بين 0.18% و2.26%، مما يشير إلى اعتماد شبه كلي على الواردات. وتشير النسب المنخفضة، خاصة 0.18% و0.36% و0.41%، إلى قصور حاد في الإنتاج المحلي، مما يجعل السوق عرضة لتقلبات الأسعار العالمية والتغيرات في العرض الخارجي، كما يظهر تذبذب النسبة عبر الفترات حيث شهدت بعض الفترات تحسنًا طفيفًا، لكنه لا يزال غير كافٍ لتحقيق الاستقلال الإنتاجي. وترتبط نسبة الاكتفاء الذاتي بحجم الفجوة التجارية، فكلما زاد العجز، انخفضت هذه النسبة، مما يؤكد أن الإنتاج المحلي لا يغطي سوى نسبة ضئيلة من الاستهلاك، ولزيادة الاكتفاء الذاتي يجب دعم القطاع الإنتاجي عبر تقديم حوافز للمنتجين، والاستثمار في التكنولوجيا الزراعية والصناعية، وتقليل الاعتماد على الاستيراد بسياسات داعمة للمنتج المحلي، إضافة إلى تشجيع البحث والتطوير لتعزيز الإنتاجية. كما يمكن جذب الاستثمارات المحلية والأجنبية لرفع القدرة الإنتاجية وتحقيق مستويات أعلى من الاكتفاء الذاتي. تعكس هذه الأرقام تحديًا كبيرًا يستدعي إجراءات عاجلة لتعزيز الإنتاج المحلي وتقليل الاعتماد على الواردات. وبتقدير معادلة الاتجاه العام تبين من نتائج المعادلة (6) بالجدول (2) أن نسبة الاكتفاء الذاتى أخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوى احصائيا بمقدار بلغ حوالى 0.119% بمعدل تناقص بلغ نحو 12.40% من المتوسط السنوى، كما يشير معامل التحديد أن نحو 51% من التغيرات الحادثة فى نسبة الاكتفاء الذاتى من محصول العدس ترجع إلى المتغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو 49% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه فى النموذج.

(7) نسبة الاعتماد على الخارج: تشير البيانات الواردة بالجدول (1) إلى اعتماد مرتفع على الاستيراد، حيث تتراوح نسبة الاعتماد على الخارج ما بين 64.08% و200.28%، مما يعكس عدم قدرة الإنتاج المحلي على تلبية الطلب المحلي بالكامل، حيث تجاوزت النسبة في معظم الفترات نحو 100%، مما يعني أن الواردات تعوض الفجوة بين الاستهلاك المحلي والإنتاج المحلي، مع تسجيل أعلى نسبة عند 200.28%، مما يشير إلى ضعف الاكتفاء الذاتي ويؤكد هشاشة الأمن الغذائي أو الصناعي رغم تسجيل انخفاض نسبي في بعض الفترات إلى 64.08%، إلا أن هذا لا يعكس اكتفاء ذاتيًا، بل يعكس تقليصًا محدودًا في الواردات. تظهر العلاقة العكسية بين نسبة الاعتماد على الخارج ونسبة الاكتفاء الذاتي، حيث يعكس الانخفاض في الاكتفاء الذاتي زيادة في الاعتماد على الواردات. ولتقليل هذا الاعتماد، يجب زيادة الإنتاج المحلي من خلال دعم البنية التحتية وتطوير السياسات الحمائية وتشجيع التصنيع المحلي، بالإضافة إلى تحسين كفاءة الإنتاج وتنويع مصادر الاستيراد لتحقيق توازن في الميزان التجاري وتقليل الضغط الناتج عن الاعتماد على الواردات. ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه العام تبين من نتائج المعادلة (7) بالجدول (2) أن نسبة الاعتماد على الخارج أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً وغير معنوى احصائياً مما يشير إلى الثبات النسبى للظاهرة المقدرة حول متوسطها السنوى.

(8) الاستهلاك المحلى اليومي: تشير البيانات الواردة بالجدول (3) إلى تذبذب في الاستهلاك المحلي اليومي، حيث يتراوح بين 0.15 عام 2008 ألف طن كحد أدنى و 0.75 ألف طن كحد أقصى فى عام 2018، مما يعكس تغيرات في الطلب المحلي عبر الفترات. يظهر أن الاستهلاك يرتفع بشكل ملحوظ في بعض الفترات ليصل إلى 0.75 ألف طن، مما قد يكون نتيجة لزيادة النشاط التجاري أو الطلب الموسمي، في حين يسجل انخفاضًا في فترات أخرى مثل 0.15 ألف طن، مما قد يشير إلى تراجع في الطلب أو تحسن الإمدادات المحلية. هذه الزيادة المفاجئة في الاستهلاك يمكن أن تضع ضغوطًا على الميزان التجاري، إذ يزيد الطلب على الواردات لتغطية هذا الارتفاع، بينما قد يشهد السوق نوعًا من الاستقرار في فترات انخفاض الاستهلاك وللتعامل مع هذه التذبذبات، يُوصى بتحليل العوامل الموسمية أو الاقتصادية

المؤثرة على الاستهلاك، وتحسين التخطيط والتوزيع، وتشجيع الاستهلاك المحلي وزيادة الإنتاج المحلي لتلبية هذا الطلب المتزايد، ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه العام للاستهلاك المحلى اليومى لمحصول العدس خلال فترة الدراسة أوضحت نتائج المعادلة (1) بالجدول (4) أنه أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوى احصائياً بلغ حوالى 0.0135 ألف طن بمعدل تزايد بلغ نحو 4.50% من المتوسط السنوى، ويشير معامل التحديد أن نحو 26% من التغيرات الحادثة فى الاستهلاك المحلى اليومى ترجع إلى المتغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو 74% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه فى النموذج.

جدول (3): تطور مؤشرات الأمن الغذائى لمحصول العدس فى مصر خلال الفترة (2008 – 2022) **(ألف طن)**

السنوات	الاستهلاك المحلي اليومي	فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك	فترة تغطية الواردات للاستهلاك	مجموع الفترتين	كمية الفائض في الاستهلاك المحلى	فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلى
2008	0.15	8.24	440.42	448.65	12.61	83.65
2009	0.24	6.23	383.77	390.00	5.96	25.00
2010	0.33	6.68	331.49	338.17	-8.75	-26.83
2011	0.25	7.04	366.23	373.27	2.11	8.27
2012	0.18	4.10	447.22	451.32	15.14	86.32
2013	0.34	2.18	233.89	236.07	-43.45	-128.93
2014	0.22	3.89	617.56	621.45	55.51	256.45
2015	0.17	7.24	731.02	738.26	64.43	373.26
2016	0.26	6.11	422.90	429.01	16.66	64.01
2017	0.30	8.05	375.14	383.19	5.38	18.19
2018	0.75	2.13	386.47	388.60	17.59	23.60
2019	0.23	1.51	403.65	405.16	9.35	40.16
2020	0.40	1.33	385.00	386.33	8.53	21.33
2021	0.32	1.64	421.15	422.80	18.53	57.80
2022	0.36	0.66	393.08	393.74	10.24	28.74
المتوسط	**0.30**	**4.47**	**422.60**	**427.07**	**12.65**	**62.07**
اقل قيمة	**0.15**	**0.66**	**233.89**	**236.07**	**-43.45**	**-128.93**
أكبر قيمة	**0.75**	**8.24**	**731.02**	**738.26**	**64.43**	**373.26**

المصدر : جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائى،اعداد متفرقة.

(9) فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك: تشير البيانات الواردة بالجدول (3) إلى وجود تذبذب كبير في فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك، حيث تتراوح بين 0.66 يوم كحد أدنى و8.24 يوم كحد أقصى، مما يعكس تفاوتًا في قدرة الإنتاج المحلي على تلبية الاستهلاك المحلي، في فترات مثل 8.24 يوم، يكون الإنتاج المحلي كافيًا لتغطية احتياجات السوق لفترة طويلة، مما يقلل الاعتماد على الواردات، بينما في فترات أخرى مثل 0.66 يوم، يظهر أن الإنتاج المحلي غير كافٍ، مما يزيد الحاجة للاستيراد لتغطية العجز، هذا التفاوت في فترة الكفاية يؤثر بشكل مباشر على الميزان التجاري، حيث يزداد الاعتماد على الواردات في فترات العجز. ولتحسين هذه الفترة، يُوصى بزيادة الإنتاج المحلي، وتحسين إدارة الموارد لتحقيق توازن بين العرض والطلب، بالإضافة إلى تعزيز السياسات الداعمة للإنتاج المحلي لتقليل الاعتماد على الواردات، ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه العام لفترة كفاية الإنتاج للاستهلاك لمحصول العدس خلال فترة الدراسة أوضحت نتائج المعادلة (2) بالجدول (4) أنه أخذ اتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوى احصائياً بلغ حوالى 0.62 ألف طن بمعدل تناقص بلغ نحو 13.9% من المتوسط السنوى، ويشير معامل التحديد أن نحو 59% من التغيرات الحادثة فى فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك ترجع إلى المتغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن،

بينما نحو 41% من تلك التغرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه فى النموذج.

(10) فترة تغطية الواردات للاستهلاك: تشير البيانات الواردة بالجدول (3) إلى وجود تذبذب كبير في فترة تغطية الواردات للاستهلاك، حيث تتراوح بين 233.89 يوم كحد أدنى و 731.02 يوم كحد أقصى، مما يعكس الاعتماد الكبير على الواردات لتلبية احتياجات السوق المحلي في العديد من الفترات، حيث تتجاوز فترة تغطية الواردات 300 يوم، مما يشير إلى استمرارية الاعتماد على الواردات، بينما تصل إلى 731.02 يوم في بعض الفترات، مما يعكس عجزًا كبيرًا في الإنتاج المحلي. هذا التفاوت يعكس الضغوط الاقتصادية على الميزان التجاري ويؤكد ضرورة تعزيز الإنتاج المحلي لتقليل الاعتماد على الخارج. لتحسين فترة تغطية الواردات، يجب زيادة الإنتاج المحلي، دعم الصناعات المحلية، وتحسين التنسيق بين السياسات التجارية والزراعية، مع تشجيع الاستثمارات المحلية لتقليل الحاجة إلى الواردات وتحقيق استقرار اقتصادي أفضل. ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من نتائج المعادلة (3) بالجدول (4) أن فترة تغطية الواردات للاستهلاك أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً وغير معنوى احصائياً مما يشير إلى الثبات النسبى للظاهرة المقدرة حول متوسطها السنوى.

جدول (4): معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطور مؤشرات الامن الغذائي لمحصول العدس في مصر خلال الفترة (2008 - 2022)

رقم المعادلة	الظاهرة	النموذج	المعـــــــادلة	معامل التحديد (R^2)	قيمة (F)	المتوسط	مقدار التغير	معدل التغير ٪
(1)	الاستهلاك المحلي اليومي (ألف طن)	Exponential	$\hat{Y} = 0.192*B^{(0.045)X}$ (2.16)*	0.263	4.65*	0.30	0.0135	4.50
(2)	فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك (يوم)	Exponential	$\hat{Y} = 10.58*B^{(-0.139)X}$ (-4.39)**	0.597	19.23**	4.47	-0.62	-13.9
(3)	فترة تغطية الواردات للاستهلاك	Linear	$\hat{Y} = 416.44 + 0.77\ B_X$ (0.11)	0.001	0.011	422.60	—	—
(4)	مجموع الفترتين	Linear	$\hat{Y} = 424.4 + 0.337\ B_X$ (0.05)	0.001	0.002	427.07	—	—
(5)	كمية الفائض في الاستهلاك المحلى (ألف طن)	Linear	$\hat{Y} = 5.79 + 0.858\ B_X$ (0.57)	0.024	0.326	12.65	—	—
(6)	فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلى (ألف طن)	Linear	$\hat{Y} = 59.37 + 0.337\ B_X$ (0.047)*	0.001	0.002	62.07	—	—

حيث : $\hat{Y}$ = تشير إلى القيمة التقديرية للظاهرة موضع الدراسة خلال الفترة (2008 - 2022) .

B_X = تشير إلى الزمن (1 ، 2 ، 3 ، ... ، 15) . القيمة بين القوسين قيمة (ت) المحسوبة . ** معنوى عند مستوى معنوية 0.01، * معنوى عند مستوى 0.05

المصدر: حسبت من بيانات جدول رقم (3) .

(11) كمية الفائض في الاستهلاك المحلى: تشير البيانات الواردة بالجدول (3) إلى وجود تباين ملحوظ في كمية الفائض في الاستهلاك المحلي، حيث تتراوح القيم بين 43.45- ألف طن كأدنى قيمة و 64.43 ألف طن كأعلى قيمة، مما يعكس تقلبات كبيرة بين العجز والفائض في تلبية احتياجات السوق المحلي في بعض الفترات، مثل 43.45-ألف طن، يظهر عجز كبير يتطلب الاعتماد على الواردات، بينما في فترات أخرى مثل 64.43 ألف طن و55.51 ألف طن يظهر فائض إنتاج محلي يمكن تخزينه أو تصديره، حيث يعكس الفائض قدرة الإنتاج على تلبية احتياجات السوق المحلية بشكل جيد، في حين أن العجز يضع ضغوطًا على الميزان التجاري، ولتحقيق استدامة أفضل، يُوصى بزيادة الإنتاج المحلي وتحسين كفاءة الإنتاج وتقليل الفاقد لضمان توازن بين العرض والطلب وتقليل الاعتماد على الواردات. ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه العام تبين من نتائج المعادلة (5) بالجدول (4) أن كمية الفائض في الاستهلاك المحلى أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً

وغير معنوى احصائياً مما يشير إلى الثبات النسبى للظاهرة المقدرة حول متوسطها السنوى.

(12) فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلى: تشير البيانات الواردة بالجدول (3) إلى وجود تذبذب كبير في فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلي، حيث تتراوح القيم بين 128.93- يوم كأدنى قيمة و 373.26 يوم كأعلى قيمة، مما يعكس تقلبات بين الفائض والعجز في تلبية احتياجات السوق المحلي ففي بعض الفترات، مثل 373.26 يوم، كان الفائض كافيًا لتغطية الاستهلاك المحلي لفترة طويلة، بينما في فترات أخرى مثل 128.93- يوم، يظهر عجز كبير يستدعي الاعتماد على الواردات، حيث أن فترات الفائض الطويلة يمكن أن تساهم في تقليل الحاجة للاستيراد وتحقيق استقرار اقتصادي، بينما العجز يضع ضغوطًا على الميزان التجاري. لتحقيق توازن مستدام، يُوصى بزيادة الإنتاج المحلي، تحسين إدارة المخزون والإمدادات، ودعم السياسات الزراعية والصناعية لتعزيز القدرة الإنتاجية، ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه العام تبين من نتائج المعادلة (6) بالجدول (4) أن فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلى أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً وغير معنوى احصائياً مما يشير إلى الثبات النسبى للظاهرة المقدرة حول متوسطها السنوى.

جدول (5): تطور مؤشرات الأمن الغذائى لمحصول العدس فى مصر خلال الفترة (2008 – 2022) **(ألف طن)**

السنوات	كمية العجز في الاستهلاك المحلى	فترة العجز في الاستهلاك	حجم المخزون الاستراتيجى	كمية المخزون الاستراتيجى	معامل الأمن الغذائي
2008	-12.61	-83.65	-3.44	25.21	-0.063
2009	-5.96	-25.00	-0.25	11.92	-0.003
2010	8.75	26.83	-12.96	-17.49	-0.109
2011	-2.11	-8.27	-2.25	4.22	-0.024
2012	-15.14	-86.32	6.46	30.27	0.101
2013	43.45	128.93	-48.64	-86.89	-0.395
2014	-55.51	-256.45	51.02	111.01	0.646
2015	-64.43	-373.26	57.20	128.85	0.908
2016	-16.66	-64.01	13.79	33.32	0.145
2017	-5.38	-18.19	0.38	10.76	0.004
2018	-17.59	-23.60	-0.42	35.17	-0.002
2019	-9.35	-40.16	0.35	18.70	0.004
2020	-8.53	-21.33	-0.47	17.06	-0.003
2021	-18.53	-57.80	-0.47	37.05	-0.004
2022	-10.24	-28.74	0.24	20.47	0.002
المتوسط	**-12.65**	**-62.07**	**4.04**	**25.31**	**0.04**
اقل قيمة	**-64.43**	**-373.26**	**-48.64**	**-86.89**	**-0.40**
أكبر قيمة	**43.45**	**128.93**	**57.20**	**128.85**	**0.91**

- **النسبة المئوية متوسط هندسى.**

المصدر : جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الميزان الغذائى ، أعداد متفرقة .

(13) كمية العجز في الاستهلاك المحلى: تشير البيانات الواردة بالجدول (5) إلى وجود تذبذب ملحوظ في كمية العجز في الاستهلاك المحلي عبر السنوات، حيث تتراوح القيم بين 64.43- ألف طن كأعلى عجز و8.75 ألف طن كأعلى فائض حيث سجلت سنوات مثل 2014 و 2015 عجزًا كبيرًا بلغ حوالى 55.51- ألف طن و-64.43 ألف طن على التوالي، مما يعكس نقصًا كبيرًا في الإنتاج المحلي ويتطلب الاعتماد على الواردات، بينما في سنة 2010، تم تسجيل فائض قدره 8.75 ألف طن، مما أتاح للسوق المحلي تلبية احتياجاته دون الحاجة للاعتماد على الواردات، العجز المتكرر يضغط على الميزان التجاري، بينما الفائض يساهم في استقرار الاقتصاد المحلي ولتحسين الوضع، يُوصى بزيادة الإنتاج المحلي من خلال تحسين أساليب الإنتاج ودعم السياسات

الزراعية والصناعية، بالإضافة إلى تحسين استراتيجيات التخزين والإمداد لتقليل الفاقد. ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه العام تبين من نتائج المعادلة (1) بالجدول (6) أن كمية العجز في الاستهلاك المحلى أخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً وغير معنوى احصائياً مما يشير إلى الثبات النسبى للظاهرة المقدرة حول متوسطها السنوى.

(14) فترة العجز في الاستهلاك: توضح البيانات الواردة بالجدول (5) تباين كبير في فترة العجز في الاستهلاك عبر السنوات، حيث تتراوح القيم بين 373.26- يوم كأعلى فترة عجز و26.83 يوم كأعلى فترة تغطي فيها الفائض الاستهلاك المحلي، حيث سجلت سنوات مثل 2014 و 2015 أعلى فترات عجز بلغت حوالى- 256.45 يوم و-373.26 يوم على التوالي، مما يعكس نقصًا حادًا في الإنتاج المحلي ويستدعي الاعتماد على الواردات، بينما في سنة 2010، تم تسجيل فترة تغطي فيها الفائض الاستهلاك المحلي بشكل كافٍ بلغ حوالى 26.83 يوم، حيث أن فترات العجز الطويلة تضغط على الاقتصاد المحلي وتزيد من الاعتماد على الواردات، بينما الفائض يسهم في استقرار السوق المحلي، وبالتالى يجب زيادة الإنتاج المحلي، تحسين كفاءة الإنتاج، ودعم استراتيجيات إدارة المخزون لتقليل الفاقد وزيادة قدرة السوق على التعامل مع فترات العجز. ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه العام تبين من نتائج المعادلة (2) بالجدول (6) أن فترة العجز في الاستهلاك أخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً وغير معنوى احصائياً مما يشير إلى الثبات النسبى للظاهرة المقدرة حول متوسطها السنوى.

جدول (6): معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطور مؤشرات الأمن الغذائي لمحصول العدس في مصر خلال الفترة (2008 - 2022)

رقم المعادلة	الظاهرة	النموذج	المعـــــــادلة	معامل التحديد (R^2)	قيمة (F)	المتوسط	مقدار التغير	معدل التغير ٪
(1)	كمية العجز في الاستهلاك المحلى (ألف طن)	Linear	$\hat{Y} = -5.79 - 0.858\ B_X$ (-0.57)	0.024	0.326	-12.65	—	—
(2)	فترة العجز في الاستهلاك (ألف طن)	Linear	$\hat{Y} = -59.37 - 0.337\ B_X$ (-0.047)	0.001	0.002	-62.07	—	—
(3)	حجم المخزون الاستراتيجى (ألف طن)	Linear	$\hat{Y} = 0.107 + 0.491\ B_X$ (0.324)	0.008	0.105	4.04	—	—
(4)	كمية المخزون الاستراتيجى	Linear	$\hat{Y} = 11.58 + 1.72\ B_X$ (0.57)	0.024	0.326	25.31	—	—
(5)	معامل الأمن الغذائي	Linear	$\hat{Y} = 0.05 + 0.004\ B_X$ (0.20)	0.003	0.04	0.04	—	—

حيث : $\hat{Y}$ = تشير إلى القيمة التقديرية للظاهرة موضع الدراسة خلال الفترة (2008 - 2022) .

B_X = تشير إلى الزمن (1 ، 2 ، 3 ، ... ، 15) . القيمة بين القوسين قيمة (ت) المحسوبة . ** معنوى عند مستوى معنوية 0.01، * معنوى عند مستوى 0.05

المصدر: حسبت من بيانات جدول رقم (5) .

(15) حجم المخزون الاستراتيجى: تشير البيانات الواردة بالجدول (5) إلى وجود تذبذب كبير في حجم المخزون الاستراتيجي عبر السنوات، حيث تتراوح القيم ما بين 48.64- ألف طن كأدنى قيمة و57.20 ألف طن كأعلى قيمة ففي سنوات مثل 2014و2015، سجل المخزون الاستراتيجي أعلى قيم له، مما يعكس قدرة كبيرة على تلبية احتياجات السوق في فترات العجز، بينما في سنوات أخرى مثل 2013 و2010، تم تسجيل قيم سلبية تعكس نقصًا في المخزون ويستدعي الاعتماد على الواردات، حيث يعزز المخزون الاستراتيجي الكبير استقرار السوق المحلي خلال الأزمات، بينما النقص فيه يزيد من الاعتماد على الواردات. ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه العام تبين من نتائج المعادلة (3) بالجدول (6) أن حجم المخزون الاستراتيجى أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً وغير معنوى احصائياً مما يشير إلى الثبات النسبى للظاهرة المقدرة حول متوسطها السنوى.

(16) كمية المخزون الاستراتيجى: تشير البيانات الواردة بالجدول (5) إلى وجود تذبذب كبير في كمية المخزون الاستراتيجي عبر السنوات، حيث تتراوح القيم ما بين 86.89- ألف طن كأدنى قيمة و128.85 ألف طن كأعلى قيمة ففي سنوات

مثل 2014و2015، سجل المخزون الاستراتيجي أعلى قيم له، مما يعكس قدرة كبيرة على تلبية احتياجات السوق المحلي في فترات العجز، بينما في سنوات أخرى مثل 2013 و2010، تم تسجيل قيم سالبة تشير إلى نقص شديد في المخزون، مما يتطلب الاعتماد على الواردات، حيث يعزز المخزون الاستراتيجي الكبير استقرار السوق ويعطي أمانًا في فترات الأزمات، بينما النقص في المخزون يزيد من الضغط على الاقتصاد المحلي لذا يُوصى بزيادة المخزون الاستراتيجي في فترات الفائض، تحسين استراتيجيات التخزين، ودعم السياسات الإنتاجية لتقليل الحاجة إلى المخزون الاستراتيجي في فترات العجز. ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من نتائج المعادلة (4) بالجدول (6) أن كمية المخزون الاستراتيجى أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً وغير معنوى احصائياً مما يشير إلى الثبات النسبى للظاهرة المقدرة حول متوسطها السنوى.

(17) معامل الأمن الغذائى: تشير البيانات الواردة بالجدول (5) إلى وجود تباين ملحوظ في معامل الأمن الغذائي عبر السنوات، حيث تتراوح القيم ما بين 0.395- كأدنى قيمة و 0.908 كأعلى قيمة، ففي عامى 2014 و 2015، سجل معامل الأمن الغذائي أعلى قيم له، مما يعكس تحسنًا في توفير الأمن الغذائي وقدرة السوق المحلي على تلبية احتياجاته دون الاعتماد الكبير على الواردات، بينما في عامى 2013 و 2010، سجلت القيم أدنى مستوياتها، مما يشير إلى ضعف في الإنتاج المحلي وزيادة الاعتماد على الواردات، حيث تؤثر هذه التقلبات في معامل الأمن الغذائي بشكل كبير على الاستقرار الاقتصادي، حيث يعزز ارتفاع معامل الأمن الغذائى الاستقرار الغذائي ويقلل من التهديدات الاقتصادية، بينما يشكل انخفاضه تحديًا، وبالتالى يجب العمل على زيادة الإنتاج المحلي، تحسين سياسات التخزين والإمداد، ودعم القطاع الزراعي والصناعي لتقليل الاعتماد على الواردات وتعزيز الاكتفاء الذاتي. ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه العام تبين من نتائج المعادلة (5) بالجدول (6) أن معامل الأمن الغذائى أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً وغير معنوى احصائياً مما يشير إلى الثبات النسبى للظاهرة المقدرة حول متوسطها السنوى.

ثانياً: تقدير مؤشرات الأمن الغذائي لمحصول الفول البلدى في مصر:

(1) الإنتاج المحلي: من خلال دراسة البيانات الواردة بالجدول (7) تبين أن الإنتاج المحلي لمحصول الفول البلدي في مصر شهد تذبذبًا ملحوظًا خلال الفترة المدروسة، حيث تراوح بين 100.90 ألف طن في عام 2019 كحد أدنى و 292.11 ألف طن في عام 2009 كحد أعلى، كما يلاحظ أن الإنتاج المحلي لم يكن ثابتًا مما يعكس تأثير العوامل المناخية، والسياسات الزراعية، ومدى توافر الدعم الحكومي، وبتقدير معادلات الاتجاه العام تبين أن الصورة الأسية هى أوفق الصيغ حيث أوضحت نتائج المعادلة (1) بالجدول (8) أن الإنتاج المحلى من محصول الفول البلدي فى مصر خلال فترة الدراسة أخذ اتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوى احصائياً بمقدار سنوى بلغ حوالى 8.59 طن بمعدل تناقص بلغ نحو 5.37 % من المتوسط السنوى، كما يشير معامل التحديد أن نحو 45% من التغيرات الحادثة فى الإنتاج المحلى لمحصول الفول البلدي ترجع إلى المتغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو 55% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه فى النموذج.

(2) الاستهلاك المحلى: من خلال دراسة البيانات الواردة بالجدول (7) يلاحظ أن استهلاك الفول البلدي في مصر شهد تقلبات كبيرة خلال الفترة المدروسة، حيث تراوح بين حد أدنى بلغ 376 ألف طن في 2012، مما يعكس تراجعًا في الاستهلاك لأسباب محتملة مثل ارتفاع الأسعار أو تغير الأنماط الغذائية، وحد أقصى بلغ حوالى 1104 ألف طن في 2018، مما يشير إلى فترة شهدت زيادة كبيرة في توفر الفول البلدي وربما انخفاض أسعاره أو ارتفاع الوعي الغذائي بفوائده، بمتوسط سنوى بلغ حوالى 717.07ألف طن، ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه ا العام أوضحت نتائج المعادلة (2) بالجدول (8) أن الصورة الأسية هى أوفق الصيغ وتبين أن الاستهلاك المحلى أخذ اتجاهاً عاماً متناقصا ومعنوى احصائياً بلغ حوالى 40.48 ألف طن بمعدل تناقص بلغ نحو 5.65% من المتوسط السنوى، كما يشير معامل التحديد أن نحو 75% من التغيرات الحادثة فى الاستهلاك المحلى ترجع إلى المتغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو 25% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه فى النموذج.

(3) كمية الواردات: تشير البيانات الواردة فى الجدول (7) إلى تذبذب واضح في كمية الواردات عبر الفترات المختلفة، مما يعكس تأثير عوامل متعددة، منها الطلب المحلي، الإنتاج المحلي، والأسعار العالمية حيث نلاحظ تفاوتًا كبيرًا بين القيم الأدنى (155.55ألف طن) والأعلى (1008 ألف طن)، مما يشير إلى عدم استقرار في الاعتماد على الاستيراد، قد يكون هذا التفاوت مرتبطًا بتغيرات في الإنتاج المحلي، حيث تنخفض الواردات عند تحسن الإنتاج، وترتفع عند حدوث نقص في المعروض المحلى، كما تشير البيانات أيضاً أن هناك قفزة كبيرة في بعض الفترات، مثل وصول الواردات إلى 1008.00 ألف طن، مما قد يشير إلى

زيادة في الطلب المحلي أو انخفاض الإنتاج المحلي بشكل حاد، قد يكون السبب في ذلك سياسات حكومية لدعم السوق المحلي أو مواجهة أزمات مثل نقص المعروض بسبب ظروف مناخية أو اقتصادية، كما تبين أن هناك اتجاه عام نحو التراجع في بعض الفترات حيث نجد أن الواردات تنخفض إلى مستويات أقل مثل 155.55ألف طن أو 270.25ألف طن، مما قد يدل على تحسن الإنتاج المحلي أو فرض قيود على الاستيراد لدعم المنتجين المحليين، وبتقدير معادلة الاتجاه العام تبين من نتائج المعادلة (3) بالجدول (8) أن كمية الواردات أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوى احصائيا بمقدار بلغ حوالى 39.93ألف طن بمعدل تزايد بلغ نحو 8.22% من المتوسط السنوى، كما يشير معامل التحديد أن نحو 49% من التغيرات الحادثة فى كمية الواردات من محصول الفول البلدي ترجع إلى المتغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو 51% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه فى النموذج.

جدول (7): تطور مؤشرات الأمن الغذائى لمحصول الفول البلدى فى مصر خلال الفترة (2008 – 2022)

السنوات	الانتاج (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	الواردات (ألف طن)	الصادرات (ألف طن)	الفائض أو الفجوة (ألف طن)	% الاكتفاء الذاتى	% الاعتماد على الخارج
2008	258.230	851.00	277.88	7.41	-592.77	30.34	32.65
2009	292.110	776.00	155.55	20.52	-483.89	37.64	20.05
2010	230.550	695.00	455.83	11.20	-464.45	33.17	65.59
2011	165.580	483.00	297.33	4.43	-317.42	34.28	61.56
2012	133.080	376.00	270.25	15.46	-242.92	35.39	71.88
2013	143.850	568.00	281.20	16.96	-424.15	25.33	49.51
2014	122.580	575.00	402.00	19.91	-452.42	21.32	69.91
2015	118.660	585.00	373.00	14.40	-466.34	20.28	63.76
2016	118.790	763.00	294.00	36.10	-644.21	15.57	38.53
2017	170.490	846.00	734.00	58.00	-675.51	20.15	86.76
2018	116.435	1104.00	1008.00	20.00	-987.57	10.55	91.30
2019	100.900	985.00	908.00	24.00	-884.10	10.24	92.18
2020	126.740	723.00	618.00	20.00	-596.26	17.53	85.48
2021	170.240	804.00	669.00	25.00	-633.76	21.17	83.21
2022	130.093	622.09	540.00	48.00	-492.00	20.91	86.80
المتوسط	**159.89**	**717.07**	**485.60**	**22.76**	**-557.18**	**21.95**	**61.78**
اقل قيمه	**100.90**	**376.00**	**155.55**	**4.43**	**-987.57**	**10.24**	**20.05**
أكبر قيمة	**292.11**	**1104.00**	**1008.00**	**58.00**	**-242.92**	**37.64**	**92.18**

- **النسبة المئوية متوسط هندسى.**

المصدر : جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الميزان الغذائى ، أعداد متفرقة.

(4) كمية الصادرات: تشير البيانات الواردة فى الجدول (7) إلى تقلب واضح في حجم الصادرات، مما يعكس تأثير عوامل متعددة، منها الطلب الخارجي، الإنتاج المحلي، والسياسات التجارية حيث أوضحت البيانات التذبذب الواضح في الصادرات التى تتراوح الصادرات ما بين 4.43 ألف طن كحد أدنى عام 2011 و58 ألف طن كحد أقصى عام 2017، مما يعكس عدم استقرار في القدرة التصديرية، حيث يشير هذا التذبذب إلى تأثير عوامل مثل تغيرات الإنتاج المحلي، القدرة التنافسية في الأسواق الخارجية، والعوامل المناخية التي قد تؤثر على الإنتاج مما يؤدى إلى انخفاض الصادرات في بعض الفترات مثل 7.41 ألف طن، يمكن أن يكون هذا الانخفاض بسبب انخفاض الإنتاج المحلي مما أدى إلى توجيه الإنتاج للسوق المحلي بدلًا من التصدير، ضعف الطلب الخارجي على السلعة أو ارتفاع تكاليف الإنتاج أو النقل مما قلل من القدرة التنافسية في الأسواق الخارجية، كما شهدت

الصادرات الارتفاع المفاجئ في بعض الفترات حيث سجلت ارتفاعًا ملحوظًا في بعض الفترات، مثل 36.10 ألف طن، وقد يرجع ذلك لزيادة الإنتاج المحلي ووجود فائض يتيح التصدير، ارتفاع الطلب في الأسواق العالمية على هذه السلعة أو تحسن السياسات التصديرية مثل دعم الصادرات أو فتح أسواق جديدة، كما توضح النتائج تأثير التغيرات على الميزان التجاري ويظهر أن الميزان التجاري للسلعة يميل إلى العجز، حيث تتجاوز الواردات الصادرات بفارق كبير ويشير ذلك إلى أن الإنتاج المحلي لا يكفي لتغطية الطلب الداخلي، مما يزيد من الحاجة إلى الاستيراد، ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من نتائج المعادلة (4) بالجدول (8) أن كمية الصادرات أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوى احصائياً بمقدار بلغ حوالي 1.95ألف طن بمعدل تزايد بلغ نحو 8.75% من المتوسط السنوي ،كما يشير معامل التحديد أن نحو 35%من التغيرات الحادثه في كمية الصادرات من الفول البلدي ترجع الي المتغيرات التي يعكسها أثر الزمن بينما نحو 65%من تلك التغيرات ترجع الي متغيرات أخري غير مقيسه بالنموذج.

جدول (8): معادلات الاتجاه العام لتطور مؤشرات الامن الغذائي لمحصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2008 - 2022)

رقم المعادلة	الظاهرة	النموذج	المعـــــــادلة	معامل التحديد	قيمة (F)	المتوسط	مقدار التغير	معدل التغير ٪
(1)	الانتاج (ألف طن)	Linear	$\hat{Y} = 228.64 - 8.59\ B_X$ $(-3.29)^{**}$	0.454	10.83^{**}	159.89	-8.59	-5.37
(2)	الاستهلاك (ألف طن)	Cubic	$\hat{Y} = 1278 - 393.9\ X + 58.98\ X^2 - 2.38\ X^3$ $(-5.23)^{**}\ (5.48)^{**}\ (-5.37)^{**}$	0.757	11.43^{**}	717.07	-40.48	-5.65
(3)	واردات (ألف طن)	Linear	$\hat{Y} = 166.18 + 39.93\ B_X$ $(3.58)^{**}$	0.496	12.79^{**}	485.60	39.93	8.22
(4)	صادرات (ألف طن)	Linear	$\hat{Y} = 7.18 + 1.95\ B_X$ $(2.70)^{**}$	0.359	7.29^{*}	22.76	1.95	8.57
(5)	الفجوة أو الفائض (ألف طن)	Cubic	$\hat{Y} = -933 + 334.8\ X - 54.0\ X^2 + 2.26\ X^3$ $(4.67)^{**}\ (-5.28)^{**}\ (5.35)^{**}$	0.790	13.82^{**}	-557.18	31.51	-5.66
(6)	% الاكتفاء الذاتى	Linear	$Y = 35.87 - 1.54\ B_X$ $(-4.51)^{**}$	0.610	20.34^{**}	23.59	-1.54	-6.53
(7)	% الاعتماد على الخارج	Linear	$\hat{Y} = 35.72 + 3.86\ B_X$ $(4.25)^{**}$	0.581	18.05^{**}	66.61	3.86	5.79

حيث : $\hat{Y}$ = تشير إلى القيمة التقديرية للظاهرة موضع الدراسة خلال الفترة (2008 - 2022) .

B_X = تشير إلى الزمن (1 ، 2 ، 3 ، ... ، 15) . القيمة بين القوسين قيمة (ت) المحسوبة . ** معنوى عند مستوى معنوية 0.01، * معنوى عند مستوى 0.05

المصدر: حسبت من بيانات جدول رقم (7) .

(5) الفجوة الغذائية: تشير البيانات الواردة بالجدول (7) إلى وجود عجز مستمر في الميزان التجاري للسلعة، حيث تتجاوز الواردات الصادرات بفارق كبير في جميع الفترات، مما يعكس اعتمادًا متزايدًا على الاستيراد لتغطية الطلب المحلي. ويظهر التذبذب الواضح في حجم العجز، حيث تراوح بين-987.57 ألف طن كأقل قيمة و-242.92 ألف طن كأعلى قيمة، مما يعكس تأثير عوامل مثل الإنتاج المحلي، الطلب الداخلي، في بعض الفترات حيث تفاقم العجز نتيجة ارتفاع الواردات أو تراجع الصادرات، بينما شهد تحسنًا نسبيًا في فترات أخرى بسبب زيادة الإنتاج المحلي أو تحسن الصادرات. ولتقليل هذه الفجوة، يُوصى بدعم الإنتاج المحلي لتحقيق الاكتفاء الذاتي، وتحفيز الصادرات عبر تحسين جودة المنتج وفتح أسواق جديدة، إضافة إلى تنويع مصادر الاستيراد لتقليل المخاطر المرتبطة بتقلبات الأسعار العالمية. كما يمكن تعزيز التصنيع المحلي إذا كانت السلعة مستوردة كمواد خام، وإجراء دراسات دورية لفهم أسباب تقلبات العجز وتطوير استراتيجيات لمعالجته. ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من نتائج المعادلة (5) بالجدول (8) أن الفجوة الغذائية أخذت اتجاهاً عاماً متزايد ومعنوى احصائياً بمقدار بلغ حوالي

31.51ألف طن بمعدل تزايد بلغ نحو 5.66% من المتوسط السنوي ،كما يشير معامل التحديد أن نحو 79%من التغيرات الحادثه في كمية الفجوه الغذائيه من الفول البلدي ترجع الي المتغيرات التي يعكسها أثر الزمن بينما نحو 21%من تلك التغيرات ترجع الي متغيرات أخري غير مقيسه بالنموذج.

(6) نسبة الاكتفاء الذاتى: تعكس البيانات الواردة بالجدول (7) إلى وجود ضعفًا كبيرًا في قدرة الإنتاج المحلي على تلبية الطلب، حيث تتراوح النسبة بين 10.24% و37.64%، مما يشير إلى اعتماد شبه كلي على الواردات. وتشير النسب المنخفضة، خاصة 10.55%و10.24% و15.57%، إلى قصور حاد في الإنتاج المحلي، مما يجعل السوق عرضة لتقلبات الأسعار العالمية والتغيرات في العرض الخارجي، كما يظهر تذبذب النسبة عبر الفترات حيث شهدت بعض الفترات تحسنًا طفيفًا، لكنه لا يزال غير كافٍ لتحقيق الاستقلال الإنتاجي. وترتبط نسبة الاكتفاء الذاتي بحجم الفجوة التجارية، فكلما زاد العجز، انخفضت هذه النسبة، مما يؤكد أن الإنتاج المحلي لا يغطي سوى نسبة ضئيلة من الاستهلاك، ولزيادة الاكتفاء الذاتي يجب دعم القطاع الإنتاجي عبر تقديم حوافز للمنتجين، والاستثمار في التكنولوجيا الزراعية والصناعية، وتقليل الاعتماد على الاستيراد بسياسات داعمة للمنتج المحلي، إضافة إلى تشجيع البحث والتطوير لتعزيز الإنتاجية. كما يمكن جذب الاستثمارات المحلية والأجنبية لرفع القدرة الإنتاجية وتحقيق مستويات أعلى من الاكتفاء الذاتي. تعكس هذه الأرقام تحديًا كبيرًا يستدعي إجراءات عاجلة لتعزيز الإنتاج المحلي وتقليل الاعتماد على الواردات. وبتقدير معادلة الاتجاه العام تبين من نتائج المعادلة (6) بالجدول (8) أن نسبة الاكتفاء الذاتى أخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوى احصائيا بمقدار بلغ حوالى 1.54% بمعدل تناقص بلغ نحو 6.53% من المتوسط السنوى، كما يشير معامل التحديد أن نحو 61% من التغيرات الحادثة فى نسبة الاكتفاء الذاتى من محصول الفول البلدي ترجع إلى المتغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو 39% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه فى النموذج.

(7) نسبة الاعتماد على الخارج: تشير البيانات الواردة بالجدول (7) إلى اعتماد مرتفع على الاستيراد، حيث تتراوح نسبة الاعتماد على الخارج ما بين20.05%و92.18%، مما يعكس عدم قدرة الإنتاج المحلي على تلبية الطلب المحلي بالكامل، مع تسجيل أعلى نسبة عند 92.18%عام 2019، مما يشير إلى ضعف الاكتفاء الذاتي ويؤكد هشاشة الأمن الغذائي أو الصناعي رغم تسجيل انخفاض نسبي في بعض الفترات إلى 20%، إلا أن هذا لا يعكس اكتفاء ذاتيًا، بل يعكس تقليصًا محدودًا في الواردات. تظهر العلاقة العكسية بين نسبة الاعتماد على الخارج ونسبة الاكتفاء الذاتي، حيث يعكس الانخفاض في الاكتفاء الذاتي زيادة في الاعتماد على الواردات. ولتقليل هذا الاعتماد، يجب زيادة الإنتاج المحلي من خلال دعم البنية التحتية وتطوير السياسات الحمائية وتشجيع التصنيع المحلي، بالإضافة إلى تحسين كفاءة الإنتاج وتنويع مصادر الاستيراد لتحقيق توازن في الميزان التجاري وتقليل الضغط الناتج عن الاعتماد على الواردات. ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه العام تبين من نتائج المعادلة (7) بالجدول (8) أن نسبة الاعتماد على الخارج أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً و معنوى احصائياً بمقدار بلغ حوالى 3.86% بمعدل تزايد بلغ نحو 5.79% من المتوسط السنوى، كما يشير معامل التحديد أن نحو 58% من التغيرات الحادثة فى نسبة الإعتماد علي الخارج من محصول الفول البلدي ترجع إلى المتغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو 42% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه فى النموذج.

(8) الاستهلاك المحلى اليومى: تشير البيانات الواردة بالجدول (9) إلى تذبذب في الاستهلاك المحلي اليومي، حيث يتراوح بين 1.03 ألف طن 2012 كحد أدنى و 3.02ألف طن كحد أقصى فى عام 2018، مما يعكس تغيرات في الطلب المحلي عبر الفترات. يظهر أن الاستهلاك يرتفع بشكل ملحوظ في بعض الفترات ليصل إلى 2.07 ألف طن، مما قد يكون نتيجة لزيادة النشاط التجاري أو الطلب الموسمي، في حين يسجل انخفاضًا في فترات أخرى مثل 1.32 ألف طن، مما قد يشير إلى تراجع في الطلب أو تحسن الإمدادات المحلية. هذه الزيادة المفاجئة في الاستهلاك يمكن أن تضع ضغوطًا على الميزان التجاري، إذ يزيد الطلب على الواردات لتغطية هذا الارتفاع، بينما قد يشهد السوق نوعًا من الاستقرار في فترات انخفاض الاستهلاك وللتعامل مع هذه التذبذبات، يُوصى بتحليل العوامل الموسمية أو الاقتصادية المؤثرة على الاستهلاك، وتحسين التخطيط والتوزيع، وتشجيع الاستهلاك المحلي وزيادة الإنتاج المحلي لتلبية هذا الطلب المتزايد، ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام للاستهلاك المحلى اليومى لمحصول الفول البلدي خلال فترة الدراسة أوضحت نتائج المعادلة (1) بالجدول (10) أنه أخذ اتجاهاً عاماً متناقصا ومعنوى احصائياً بلغ حوالى 0.224 ألف طن بمعدل تناقص بلغ نحو 11.43% من المتوسط السنوى، ويشير معامل التحديد أن نحو 75% من التغيرات الحادثة فى الاستهلاك المحلى اليومى ترجع إلى المتغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن، بينما

نحو 25% من تلك التغرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه فى النموذج.

(9) فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك: تشير البيانات الواردة بالجدول (9) إلى وجود تذبذب كبير في فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك، حيث تتراوح بين 37.39 يوم كحد أدنى و 137.40يوم كحد أقصى، مما يعكس تفاوتًا في قدرة الإنتاج المحلي على تلبية الاستهلاك المحلي، في فترات مثل 8.24 يوم، يكون الإنتاج المحلي كافيًا لتغطية احتياجات السوق لفترة طويلة، مما يقلل الاعتماد على الواردات، بينما في فترات أخرى مثل 37.39يوم، يظهر أن الإنتاج المحلي غير كافٍ، مما يزيد الحاجة للاستيراد لتغطية العجز، هذا التفاوت في فترة الكفاية يؤثر بشكل مباشر على الميزان التجاري، حيث يزداد الاعتماد على الواردات في فترات العجز. ولتحسين هذه الفترة، يُوصى بزيادة الإنتاج المحلي، وتحسين إدارة الموارد لتحقيق توازن بين العرض والطلب، بالإضافة إلى تعزيز السياسات الداعمة للإنتاج المحلي لتقليل الاعتماد على الواردات، ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام لفترة كفاية الإنتاج للاستهلاك لمحصول العدس خلال فترة الدراسة أوضحت نتائج المعادلة (2) بالجدول (10) أنه أخذ اتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوى احصائياً بلغ حوالى 5.60 ألف طن بمعدل تناقص بلغ نحو 6.50% من المتوسط السنوى، ويشير معامل التحديد أن نحو 61% من التغيرات الحادثة فى فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك ترجع إلى المتغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو 39% من تلك التغرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه فى النموذج.

جدول (9) : تطور مؤشرات الأمن الغذائى لمحصول الفول البلدى فى مصر خلال الفترة (2008 – 2022) **(ألف طن)**

السنوات	الاستهلاك المحلي اليومي	فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك	فترة تغطية الواردات للاستهلاك	مجموع الفترتين	كمية الفائض في الاستهلاك المحلى	فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلى
2008	2.33	110.76	119.18	229.94	-314.90	-135.06
2009	2.13	137.40	73.17	210.56	-328.34	-154.44
2010	1.90	121.08	239.39	360.47	-8.62	-4.53
2011	1.32	125.13	224.69	349.82	-20.09	-15.18
2012	1.03	129.19	262.34	391.53	27.33	26.53
2013	1.56	92.44	180.70	273.14	-142.95	-91.86
2014	1.58	77.81	255.18	332.99	-50.42	-32.01
2015	1.60	74.04	232.73	306.76	-93.34	-58.24
2016	2.09	56.83	140.64	197.47	-350.21	-167.53
2017	2.32	73.56	316.68	390.24	58.49	25.24
2018	3.02	38.50	333.26	371.76	20.43	6.76
2019	2.70	37.39	336.47	373.86	23.90	8.86
2020	1.98	63.98	311.99	375.98	21.74	10.98
2021	2.20	77.29	303.71	381.00	35.24	16.00
2022	1.70	76.33	316.83	393.16	48.00	28.16
المتوسط	**1.96**	**86.11**	**243.13**	**329.24**	**-71.58**	**-35.76**
اقل قيمة	**1.03**	**37.39**	**73.17**	**197.47**	**-350.21**	**-167.53**
اكبر قيمة	**3.02**	**137.40**	**336.47**	**393.16**	**58.49**	**28.16**

المصدر : جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الميزان الغذائى ، أعداد متفرقة .

(10) فترة تغطية الواردات للاستهلاك: تشير البيانات الواردة بالجدول (9) إلى وجود تذبذب كبير في فترة تغطية الواردات للاستهلاك، حيث تتراوح بين 73.17 يوم كحد أدنى و336.47يوم كحد أقصى، مما يعكس الاعتماد الكبير على الواردات لتلبية احتياجات السوق المحلي في العديد من الفترات، حيث تتجاوز فترة تغطية الواردات 300 يوم، مما يشير إلى استمرارية الاعتماد

على الواردات، بينما تصل إلى 336.47 يوم في بعض الفترات، مما يعكس عجزًا كبيرًا في الإنتاج المحلي. هذا التفاوت يعكس الضغوط الاقتصادية على الميزان التجاري ويؤكد ضرورة تعزيز الإنتاج المحلي لتقليل الاعتماد على الخارج. لتحسين فترة تغطية الواردات، يجب زيادة الإنتاج المحلي، دعم الصناعات المحلية، وتحسين التنسيق بين السياسات التجارية والزراعية، مع تشجيع الاستثمارات المحلية لتقليل الحاجة إلى الواردات وتحقيق استقرار اقتصادي أفضل. ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه العام تبين من نتائج المعادلة (3) بالجدول (10) أن فترة تغطية الواردات للاستهلاك أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً و معنوى احصائياً بلغ حوالى 14.09يوم بمعدل تزايد بلغ نحو 5.80% من المتوسط السنوى، كما يشير معامل التحديد أن نحو 58% من التغيرات الحادثة فى فترة تغطية الواردات للاستهلاك ترجع إلى المتغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو 42% من تلك التغرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه فى النموذج.

جدول (10): معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطور مؤشرات الامن الغذائي لمحصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2008 - 2022)

رقم المعادلة	الظاهرة	النموذج	المعـــــــادلة	معامل التحديد	قيمة (F)	المتوسط	مقدار التغير	معدل التغير ٪
(1)	الاستهلاك المحلي اليومي (ألف طن)	Cubic	$\hat{Y} = 3.50 - 1.08\ X + 0.162\ X^2 - 0.007\ X^3$ $(-5.23)^{**}\quad (5.48)\quad (-5.37)^{**}$	0.757	11.43^{**}	1.96	-0.224	-11.43
(2)	فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك (يوم)	Linear	$\hat{Y} = 131 - 5.60\ B_X$ $(-4.51)^{**}$	0.610	20.33^{**}	86.11	-5.60	-6.50
(3)	فترة تغطية الواردات للاستهلاك	Linear	$\hat{Y} = 130.4 + 14.09\ B_X$ $(4.25)^{**}$	0.581	18.05^{**}	243.13	14.09	5.80
(4)	مجموع الفترتين	Linear	$\hat{Y} = 261.3 + 8.5\ B_X$ $(2.38)^{*}$	0.303	5.64^{*}	329.24	8.50	2.58
(5)	كمية الفائض في الاستهلاك المحلى (ألف طن)	Linear	$\hat{Y} = -218.2 + 18.33\ B_X$ $(2.47)^{*}$	0.320	6.11^{*}	-71.58	18.33	-25.61
(6)	فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلى (ألف طن)	Linear	$\hat{Y} = -103.7 + 8.49\ B_X$ $(2.38)^{*}$	0.303	5.64^{*}	-35.76	8.49	-23.74

حيث : $\hat{Y}$ = تشير إلى القيمة التقديرية للظاهرة موضع الدراسة خلال الفترة (2008 - 2022) .

B_X = تشير إلى الزمن (1 ، 2 ، 3 ، ... ، 15) . القيمة بين القوسين قيمة (ت) المحسوبة . ** معنوى عند مستوى معنوية 0.01، * معنوى عند مستوى 0.05

المصدر: حسبت من بيانات جدول رقم (9) .

(11) كمية الفائض في الاستهلاك المحلى: تشير البيانات الواردة بالجدول (9) إلى وجود تباين ملحوظ في كمية الفائض في الاستهلاك المحلي، حيث تتراوح القيم بين -350.21 ألف طن كأدنى قيمة و58.49ألف طن كأعلى قيمة، مما يعكس تقلبات كبيرة بين العجز والفائض في تلبية احتياجات السوق المحلي في بعض الفترات، مثل -350.21ألف طن، يظهر عجز كبير يتطلب الاعتماد على الواردات، بينما في فترات أخرى مثل 58.49ألف طن و48ألف طن يظهر فائض إنتاج محلي يمكن تخزينه أو تصديره، حيث يعكس الفائض قدرة الإنتاج على تلبية احتياجات السوق المحلية بشكل جيد، في حين أن العجز يضع ضغوطًا على الميزان التجاري، ولتحقيق استدامة أفضل، يُوصى بزيادة الإنتاج المحلي وتحسين كفاءة الإنتاج وتقليل الفاقد لضمان توازن بين العرض والطلب وتقليل الاعتماد على الواردات، ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه العام تبين من نتائج المعادلة (5) بالجدول (10) أن كمية الفائض في الاستهلاك المحلى أخذت اتجاهاً عاماً متناقصا ومعنوى احصائياً بلغ حوالى 18.33الف طن بمعدل 25.61% من المتوسط السنوى، كما يشير معامل التحديد أن نحو 32% من التغيرات الحادثة فى كمية الفائض في الإستهلاك المحلي ترجع

إلى المتغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو 68% من تلك التغرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه فى النموذج.

(12) فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلى: تشير البيانات الواردة بالجدول (9) إلى وجود تذبذب كبير في فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلي، حيث تتراوح القيم بين -167.53يوم كأدنى قيمة و28.16يوم كأعلى قيمة، مما يعكس تقلبات بين الفائض والعجز في تلبية احتياجات السوق المحلي ففي بعض الفترات، مثل 28.16يوم، كان الفائض كافيًا لتغطية الاستهلاك المحلي لفترة طويلة، بينما في فترات أخرى مثل 128.93- يوم، يظهر عجز كبير يستدعي الاعتماد على الواردات، حيث أن فترات الفائض الطويلة يمكن أن تساهم في تقليل الحاجة للاستيراد وتحقيق استقرار اقتصادي، بينما العجز يضع ضغوطًا على الميزان التجاري. لتحقيق توازن مستدام، يُوصى بزيادة الإنتاج المحلي، تحسين إدارة المخزون والإمدادات، ودعم السياسات الزراعية والصناعية لتعزيز القدرة الإنتاجية، ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه العام تبين من نتائج المعادلة (6) بالجدول (10) أن فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلى أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً و معنوى احصائياً بلغ حوالى 8.49 يوم بمعدل بلغ نحو23.74% من المتوسط السنوى، كما يشير معامل التحديد أن نحو 30% من التغيرات الحادثة فى فترة كفاية الفائض للإستهلاك المحلي يرجع إلى التغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو 70% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه فى النموذج.

(13) كمية العجز في الاستهلاك المحلى: تشير البيانات الواردة بالجدول (11) إلى وجود تذبذب ملحوظ في كمية العجز في الاستهلاك المحلي عبر السنوات، حيث تتراوح القيم بين 58.49 ألف طن كأعلى عجز و350.21 ألف طن كأعلى فائض حيث سجلت سنوات مثل 2017 و2022 عجزًا كبيرًا بلغ حوالى -58.49 ألف طن و-48 ألف طن على التوالي، مما يعكس نقصًا كبيرًا في الإنتاج المحلي ويتطلب الاعتماد على الواردات، بينما في سنة 2016، تم تسجيل فائض قدره 350.21ألف طن، مما أتاح للسوق المحلي تلبية احتياجاته دون الحاجة للاعتماد على الواردات، العجز المتكرر يضغط على الميزان التجاري، بينما الفائض يساهم في استقرار الاقتصاد المحلي ولتحسين الوضع، يُوصى بزيادة الإنتاج المحلي من خلال تحسين أساليب الإنتاج ودعم السياسات الزراعية والصناعية، بالإضافة إلى تحسين استراتيجيات التخزين والإمداد لتقليل الفاقد. ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه العام تبين من نتائج المعادلة (1) بالجدول (12) أن كمية العجز في الاستهلاك المحلى أخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوى احصائياً بلغ حوالى -18.33بمعدل بلغ نحو25.6% من المتوسط السنوى، كما يشير معامل التحديد أن نحو 32% من التغيرات الحادثة فى كمية العجز في الإستهلاك المحلي يرجع إلى التغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو 68% من تلك التغيرات ترجع إلى متغيرات أخرى غير مقيسه فى النموذج.

(14) فترة العجز في الاستهلاك: توضح البيانات الواردة بالجدول (11) تباين كبير في فترة العجز في الاستهلاك عبر السنوات، حيث تتراوح القيم بين-28.16يوم كأعلى فترة عجز و167.53يوم كأعلى فترة تغطي فيها الفائض الاستهلاك المحلي، حيث سجلت سنوات مثل2012 و2022 أعلى فترات عجز بلغت حوالى-26.53 يوم و-28.16 يوم على التوالي، مما يعكس نقصًا حادًا في الإنتاج المحلي ويستدعي الاعتماد على الواردات، بينما في سنة 2016، تم تسجيل فترة تغطي فيها الفائض الاستهلاك المحلي بشكل كافٍ بلغ حوالى 167.53يوم، حيث أن فترات العجز الطويلة تضغط على الاقتصاد المحلي وتزيد من الاعتماد على الواردات، بينما الفائض يسهم في استقرار السوق المحلي، وبالتالى يجب زيادة الإنتاج المحلي، تحسين كفاءة الإنتاج، ودعم استراتيجيات إدارة المخزون لتقليل الفاقد وزيادة قدرة السوق على التعامل مع فترات العجز. ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من نتائج المعادلة (2) بالجدول (12) أن فترة العجز في الاستهلاك أخذت اتجاهاً عاماً متناقصا ومعنوى احصائياً بلغ حوالى - 8.49 يوم بمعدل بلغ نحو23.74% من المتوسط السنوي، كما يشير معامل التحديد أن نحو 30% من التغيرات الحادثة فى فترة العجز في الإستهلاك يرجع إلى التغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو 70% من التغيرات التي من التغيرات ترجع الي متغيرات اخري غير مقيسه بتلك النموذج.

(15) حجم المخزون الاستراتيجى: تشير البيانات الواردة بالجدول (11) إلى وجود تذبذب كبير في حجم المخزون الاستراتيجي عبر السنوات، حيث تتراوح القيم ما بين-368.31 ألف طن كأدنى قيمة و11.87ألف طن كأعلى قيمة ففي سنوات مثل 2012 و2021، سجل المخزون الاستراتيجي أعلى قيم له، مما يعكس قدرة كبيرة على تلبية احتياجات السوق في فترات العجز، بينما في سنوات أخرى مثل 2013 و2016، تم تسجيل قيم سلبية تعكس نقصًا في المخزون ويستدعي الاعتماد على الواردات، حيث يعزز المخزون الاستراتيجي الكبير استقرار السوق المحلي خلال الأزمات، بينما النقص فيه يزيد من الاعتماد على الواردات. ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه العام تبين من

نتائج المعادلة (3) بالجدول (12) أن حجم المخزون الاستراتيجى أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوى احصائياً بلغ حوالى 16.38 الف طن بمعدل بلغ نحو17.36% من المتوسط السنوى، كما يشير معامل التحديد أن نحو 26% من التغيرات الحادثة فى حجم المخزون الاستراتيجي يرجع إلى التغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو 74% من التغيرات التي من التغيرات ترجع الي متغيرات اخري غير مقيسه بتلك النموذج.

جدول (11) : تطور مؤشرات الأمن الغذائى لمحصول الفول البلدى فى مصر خلال الفترة (2008 – 2022) **(ألف طن)**

السنوات	كمية العجز في الاستهلاك المحلى	فترة العجز في الاستهلاك	حجم المخزون الاستراتيجى	كمية المخزون الاستراتيجى	معامل الأمن الغذائي
2008	314.90	135.06	-322.30	-629.79	-0.379
2009	328.34	154.44	-348.85	-656.67	-0.450
2010	8.62	4.53	-19.82	-17.24	-0.029
2011	20.09	15.18	-24.52	-40.17	-0.051
2012	-27.33	-26.53	11.87	54.66	0.032
2013	142.95	91.86	-159.91	-285.91	-0.282
2014	50.42	32.01	-70.33	-100.84	-0.122
2015	93.34	58.24	-107.74	-186.68	-0.184
2016	350.21	167.53	-386.31	-700.42	-0.506
2017	-58.49	-25.24	0.49	116.98	0.001
2018	-20.43	-6.76	0.43	40.87	0.0004
2019	-23.90	-8.86	-0.10	47.80	-0.0001
2020	-21.74	-10.98	1.74	43.48	0.002
2021	-35.24	-16.00	10.24	70.48	0.013
2022	-48.00	-28.16	0.00	96.00	0.000
المتوسط	**71.58**	**35.76**	**-94.34**	**-143.16**	**-0.13**
اقل قيمة	**-58.49**	**-28.16**	**-386.31**	**-700.42**	**-0.51**
أكبر قيمة	**350.21**	**167.53**	**11.87**	**116.98**	**0.03**

- **النسبة المئوية متوسط هندسى.**

المصدر : جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الميزان الغذائى ، أعداد متفرقة .

(16) كمية المخزون الاستراتيجى: تشير البيانات الواردة بالجدول (11) إلى وجود تذبذب كبير في كمية المخزون الاستراتيجي عبر السنوات، حيث تتراوح القيم ما بين -700.42 ألف طن كأدنى قيمة و116.98 ألف طن كأعلى قيمة ففي سنوات مثل 2017و2022، سجل المخزون الاستراتيجي أعلى قيم له، مما يعكس قدرة كبيرة على تلبية احتياجات السوق المحلي في فترات العجز، بينما في سنوات أخرى مثل2016 و2009، تم تسجيل قيم سالبة تشير إلى نقص شديد في المخزون، مما يتطلب الاعتماد على الواردات، حيث يعزز المخزون الاستراتيجي الكبير استقرار السوق ويعطي أمانًا في فترات الأزمات، بينما النقص في المخزون يزيد من الضغط على الاقتصاد المحلي لذا يُوصى بزيادة المخزون الاستراتيجي في فترات الفائض، تحسين استراتيجيات التخزين، ودعم السياسات الإنتاجية لتقليل الحاجة إلى المخزون الاستراتيجي في فترات العجز. ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من نتائج المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (12) أن كمية المخزون الاستراتيجى أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوى احصائياً بلغ حوالى 36.66 الف طن بمعدل بلغ نحو25.61% من المتوسط السنوى، كما يشير معامل التحديد أن نحو 32% من التغيرات الحادثة فى كمية المخزون الاستراتيجي يرجع إلى التغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن، بينما نحو 68% من التغيرات التي من التغيرات ترجع الي متغيرات اخري غير مقيسه بتلك النموذج.

(17) معامل الأمن الغذائى: تشير البيانات الواردة بالجدول (11) إلى وجود تباين ملحوظ في معامل الأمن الغذائي عبر السنوات،

حيث تتراوح القيم ما بين -0.51كأدنى قيمة و0.03كأعلى قيمة، ففي عامى 2012 و 2021، سجل معامل الأمن الغذائي أعلى قيم له، مما يعكس تحسنًا في توفير الأمن الغذائي وقدرة السوق المحلي على تلبية احتياجاته دون الاعتماد الكبير على الواردات، بينما في عامى 2008 و 2016، سجلت القيم أدنى مستوياتها، مما يشير إلى ضعف في الإنتاج المحلي وزيادة الاعتماد على الواردات، حيث تؤثر هذه التقلبات في معامل الأمن الغذائي بشكل كبير على الاستقرار الاقتصادي، حيث يعزز ارتفاع معامل الأمن الغذائى الاستقرار الغذائي ويقلل من التهديدات الاقتصادية، بينما يشكل انخفاضه تحديًا، وبالتالى يجب العمل على زيادة الإنتاج المحلي، تحسين سياسات التخزين والإمداد، ودعم القطاع الزراعي والصناعي لتقليل الاعتماد على الواردات وتعزيز الاكتفاء الذاتي. ومن خلال تقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من نتائج المعادلة (5) بالجدول (12) أن معامل الأمن الغذائى أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوى احصائياً بلغ حوالى 0.021 بمعدل بلغ نحو16.15% من المتوسط السنوى، كما يشير معامل التحديد أن نحو 25% من التغيرات الحادثة فى معامل الأمن الغذائي يرجع إلى التغيرات التى يعكس أثرها متغير الزمن،بينما نحو 75% من التغيرات التي من التغيرات ترجع الي متغيرات اخري غير مقيسه فى النموذج.

جدول (12): معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطور مؤشرات الامن الغذائي لمحصول الفول البلدى في مصر خلال الفترة (2008 - 2022)

رقم المعادلة	الظاهرة	النموذج	المعـــــــادلة	معامل التحديد	قيمة (F)	المتوسط	مقدار التغير	معدل التغير ٪
(1)	كمية العجز في الاستهلاك المحلى (ألف طن)	Linear	$\hat{Y} = 218.2 - 18.33\ B_X$ $(-2.47)^*$	0.320	6.11^*	71.58	-18.33	-25.61
(2)	فترة العجز في الاستهلاك (ألف طن)	Linear	$\hat{Y} = 103.70 - 8.49\ B_X$ $(-2.38)^*$	0.303	5.64^*	35.76	-8.49	-23.74
(3)	حجم المخزون الاستراتيجى (ألف طن)	Linear	$Y = -225.4 + 16.38\ B_X$ $(2.16)^*$	0.264	4.66^*	-94.34	16.38	-17.36
(4)	كمية المخزون الاستراتيجى	Linear	$\hat{Y} = -436.41 + 36.66\ B_X$ $(2.47)^*$	0.320	6.13^*	-143.16	36.66	-25.61
(5)	معامل الأمن الغذائي	Linear	$\hat{Y} = -0.298 + 0.021\ B_X$ $(2.12)^*$	0.256	4.48^*	-0.13	0.021	-16.15

حيث : $\hat{Y}$ = تشير إلى القيمة التقديرية للظاهرة موضع الدراسة خلال الفترة (2008 - 2022) .

B_X = تشير إلى الزمن (1 ، 2 ، 3 ، ... ، 15) . القيمة بين القوسين قيمة (ت) المحسوبة . ** معنوى عند مستوى معنوية 0.01، * معنوى عند مستوى 0.05

المصدر: حسبت من بيانات جدول رقم (11) .

ثالثاً: خريطة الارتباط (Heatmap) توضح العلاقة بين معامل الأمن الغذائي والمتغيرات الاقتصادية المرتبطة به، مثل كمية العجز في الاستهلاك المحلي، فترة العجز، حجم المخزون الاستراتيجي، وكمية المخزون الاستراتيجي:

القيم داخل الخريطة تمثل معامل الارتباط (Correlation Coefficient)بين المتغيرات، وهي تتراوح بين:

- (+1 ارتباط إيجابي قوي)
- (-1 ارتباط سلبي قوي)
- (0عدم وجود علاقة واضحة)

أولاً: محصول العدس:

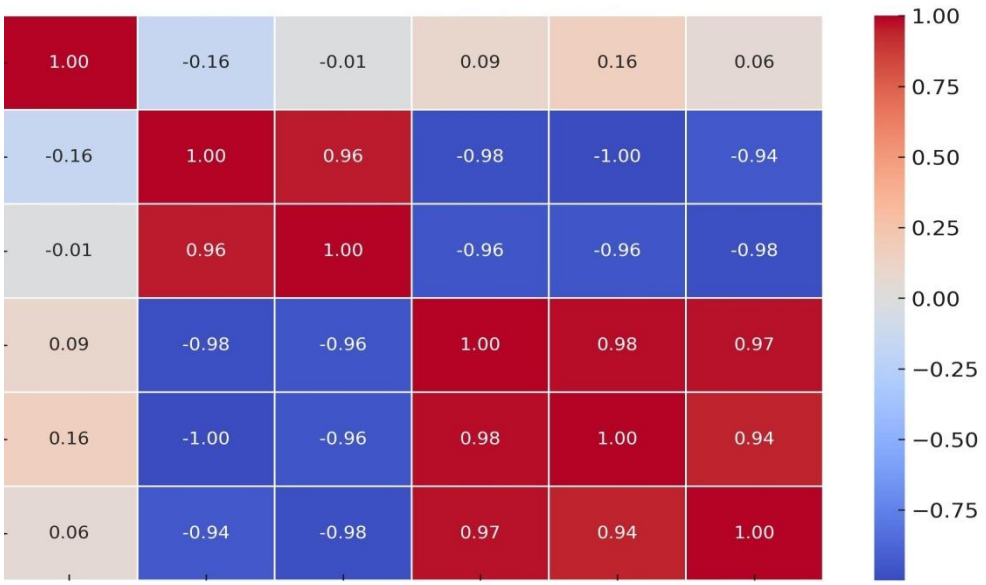
(أ) العلاقة بين "كمية العجز في الاستهلاك" ومعامل الأمن الغذائي (-0.94)

- يوجد ارتباط سلبي قوي جدًا بين كمية العجز في الاستهلاك المحلي ومعامل الأمن الغذائي.
- التفسير الاقتصادي : كلما زاد العجز في الاستهلاك المحلي، انخفض معامل الأمن الغذائي، مما يشير إلى أن الفجوة بين الإنتاج المحلي والاستهلاك لها تأثير مباشر على تدهور الأمن الغذائي.

- السياسات المقترحة : تقليل العجز من خلال دعم الإنتاج المحلي أو تقليل الهدر الغذائي يمكن أن يساهم في تحسين الأمن الغذائي.

(ب) العلاقة بين "فترة العجز في الاستهلاك" ومعامل الأمن الغذائي (-0.98)

- يوجد ارتباط سلبي قوي جدًا، مما يعني أن طول فترة العجز يؤدي إلى انخفاض أكبر في الأمن الغذائي.
- التفسير الاقتصادي : طول فترة العجز يشير إلى نقص مستمر في توافر العدس في الأسواق، مما قد يؤدي إلى ارتفاع الأسعار، زيادة الاستيراد، وانخفاض قدرة الأسر على الشراء.
- السياسات المقترحة : إنشاء مخزون استراتيجي يكفي لفترات أطول وتطوير خطط للطوارئ لمواجهة أي نقص في المحصول.



شكل رقم (1) خريطة الارتباط بين معاملات الأمن الغذائى لمحصول العدس

(ج) العلاقة بين "حجم المخزون الاستراتيجي" ومعامل الأمن الغذائي (+ 0.97)

- يوجد ارتباط إيجابي قوي جدًا، مما يعني أنه كلما زاد حجم المخزون الاستراتيجي، زاد معامل الأمن الغذائي.
- التفسير الاقتصادي: زيادة المخزون الاستراتيجي تقلل من التأثيرات السلبية لنقص الإنتاج المحلي، حيث توفر كميات كافية لتغطية الطلب خلال الفجوات الزمنية في الإنتاج.
- السياسات المقترحة : يجب زيادة القدرة التخزينية وتقليل الفاقد في المخزون الاستراتيجي من خلال تحسين وسائل التخزين والنقل.

(د) العلاقة بين "كمية المخزون الاستراتيجي" ومعامل الأمن الغذائي (+0.94)

- يوجد ارتباط إيجابي قوي جدًا، مما يشير إلى أن زيادة كمية المخزون تؤدي إلى تحسن الأمن الغذائي.
- التفسير الاقتصادي : عند وجود كميات كافية في المخزون الاستراتيجي، يمكن تجنب تقلبات الأسعار وتأمين احتياجات السوق خلال فترات العجز.
- السياسات المقترحة : وضع سياسات حكومية لضمان حد أدنى من المخزون الاستراتيجي لمواجهة أي أزمات مستقبلية.

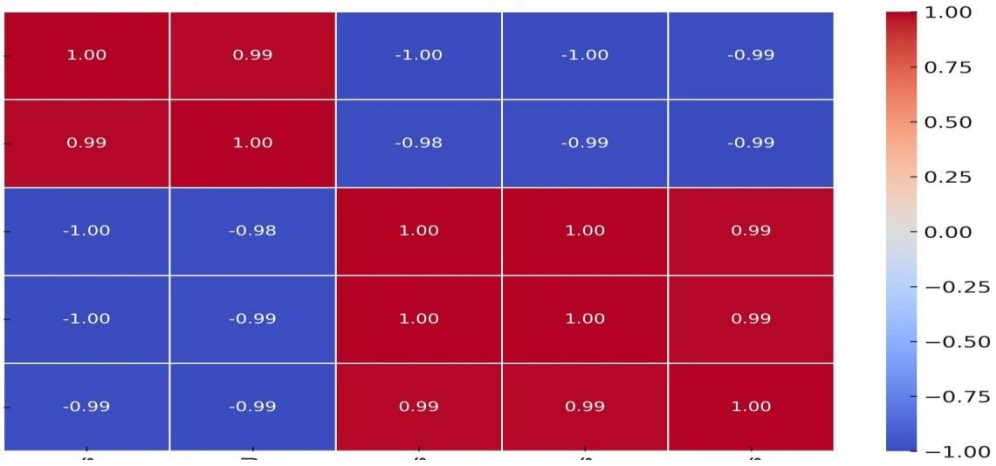
ثانياً: محصول الفول البلدى:

(أ) كمية العجز في الاستهلاك المحلي لها ارتباط سلبي قوي مع معامل الأمن الغذائي (-0.91)، مما يشير إلى أنه كلما زاد العجز، انخفض مستوى الأمن الغذائي.

(ب) فترة العجز في الاستهلاك مرتبطة أيضًا سلبياً بمعامل الأمن الغذائي (-0.88)، مما يعني أن طول فترة العجز يؤثر سلبًا على الاستقرار الغذائي.

(ج) حجم المخزون الاستراتيجي وكمية المخزون الاستراتيجي لديهما ارتباط إيجابي مع معامل الأمن الغذائي (0.85 و 0.89 على التوالي)، مما يشير إلى أهمية المخزون الاستراتيجي في تعزيز الأمن الغذائي.

(د) العلاقة بين كمية العجز وفترة العجز إيجابية وقوية (0.98)، مما يعني أن العجز الأكبر غالبًا ما يستمر لفترات أطول.



شكل رقم (2) خريطة الارتباط بين معاملات الأمن الغذائى لمحصول الفول البلدى

التوصيات:

فى ضوء النتائج التى توصل إليها البحث فإنه يوصى بالتالى:

(1) زيادة حجم المخزون الاستراتيجي هو الحل الأمثل لتحسين الأمن الغذائي وإنشاء مخزون استراتيجي كافٍ يغطي احتياجات 6-12 شهرًا من الاستهلاك المحلي.

(2) تقليل العجز في الاستهلاك المحلي من خلال تحسين الإنتاجية ودعم المزارعين وزيادة الإنتاج المحلي عبر تحسين الزراعة ودعم المزارعين.

(3) التخطيط المسبق لتجنب فترات العجز الطويلة، وذلك عبر برامج استيراد مدروسة.

(4) فرض لوائح مشددة على سلاسل التوريد لتقليل الفقد أثناء النقل والتخزين.

المراجع:

أولاً المراجع العربية:

أحمد أبواليزيد، مى مصطفى، الاء محمد (2017) الاقتصاد النكى مدخل لتحقيق تنمية زراعية مستدامة، مجلة الاسكندرية للعلوم الزراعية، المجلد (62)، 1-18.

اوليفيا السيد صالح (2013) دراسة اقتصادية تحليلية للأمن الغذائى لمحصول القمح فى مصر، المؤتمر 21 الأمن الغذائى المصرى فى ظل مخاطر الأسواق العالمية، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، مصر، 30-31 اكتوبر 2013.

حنان عبدالمجيد (2014) دراسة اقتصادية تحليلية للوضع الراهن ومستقبل الاكتفاء الذاتى من القمح فى مصر، المجلة المصرية للبحوث الزراعية، المجلد (92) 781-801.

رامى أحمد عبدالحفيظ (2011) بعض مؤشرات الأمن الغذائى للحبوب الرئيسية فى مصر، مجلة اسيوط للعلوم الزراعية، المجلد (42)، 118-128.

سرحان أحمد سليمان، نوران عبد الحميد عبد الجواد (2017)، تقييم حالة الأمن الغذائى لمحاصيل الحبوب فى مصر، المؤتمر الخامس والعشرون للاقتصاديين الزراعيين، مستقبل الغذاء فى مصر الواقع والمأمول، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى.

عزة محمود عبدالقادر (2015) دراسة تحليلية للتنبؤ بنسب الاكتفاء الذاتى من بعض الحبوب الاساسية فى مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى ، المجلد (25)، 413-424.

محمد على عبده حسين، مى فؤاد إبراهيم الغويط (2020)، دراسة اقتصادية تحليلية للأمن الغذائى لمحصولي القمح والذرة الشامية فى مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (30)، العدد (1)، مارس، 281-298.

نشوى التطاوى، لميس البهنسى (2015) دراسة اقتصادية للأمن الغذائى فى دول الربيع العربى، المؤتمر 23 التكامل الاقتصادى الزراعى العربى، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، مصر، 11-12.

نصر محمد القزاز، عاصم كُريم عبد الحميد، جمال عطية جبريل حسين (2021)، أبعاد الفجوة الغذائية من الحبوب وعلاقتها بالأمن الغذائى المصرى، مجلة الأزهر للبحوث الزراعية، المجلد (46)، العدد (1)، يونيو، 188-196.

هشام على حسن الجندى (2020)، دراسة تحليلية لاستهلاك القمح فى مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (30)، العدد (2)، يونيو، 661-676.

ثانياً: المراجع الإنجليزية:

Eliw, M., M., Negm. Rokayya., S. Eman Algarni, Garsa Alshehry, Huda Aljumayi, Nada Benajiba, Amina A. M. Al-Mushhin and Asmaa M. E. Bahloul (2022). Dynamic Modeling of Food Security in the Light of Reality and the Future: The Case of Maize Crop, Journal of Biobased Materials and Bioenergy Vol. (16) No (1) 24–37.