Egypt's Economic Enablers to Confront the Crisis of Wheat under the Contemporary Global Challenges

Nouran A.Abdelgawwad[1], Rabab M.Elkhateb[2]
[1]Arab Academy of Science and Technology, Nabdelhamid@egypt.aast.edu
[2]Desert Research Institute, robaelkhateb@yahoo.com

الممكنات الاقتصادية لمواجهة أزمة القمح في مصر في ظل التحديات العالمية المعاصرة

نوران عبد الحميد إبراهيم[١]، رباب احمد محمود الخطيب[٢]
[١]الاكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري.
[٢]مركز بحوث الصحراء.

ABSTRACT

The problem of the study is summarized in the sharp gap between the local production and consumption of wheat in Egypt, which negatively affected the rates of self-sufficiency and the state of wheat food security. Consequently Therefore, the study generally aimed at identifying the economic enablers to confront the crisis of wheat in Egypt, using both descriptive and quantitative statistical analysis methods, and depending on published and unpublished time-series data from its various sources.

The study found that there is a decrease in food security coefficient of wheat in Egypt during the study period (2001-2020), which was estimated at 0.35. This coefficient means that the strategic stock of wheat in Egypt is only sufficient to the local consumption of 4.2 months. The results also showed that (dependency ratio on wheat imports, population) are the most important variables affecting the ratio of self-sufficiency of wheat in Egypt, which explained together about 84% of the total changes occurred in self-sufficiency during the study period. Estimating the supply response model for wheat in Egypt, it was found that the cultivated area of wheat in the current year is greatly affected by the net revenue of wheat acre in the previous year, which explains about 85% of the total changes in the cultivated area of wheat.

Concerning the farm prices for wheat in Egypt, the findings indicated that the actual price of wheat according to production costs during the study period was lower than the estimated price, and this means that farm prices are not remunerative for farmers to grow and produce wheat. It was also found that the actual prices according to the parity prices (based on the general index of wholesale prices and the general index of consumer prices) were higher than the estimated price, which indicates that the estimated price of wheat does not give producers the purchasing power as it was in the comparison year (2015), and therefore the agricultural price policy is not in favor of wheat producers.

The study suggested an optimal distribution of the quantity of wheat imports from the foreign markets, which achieved a reduction by 33 million dollars in the bill of wheat imports in comparison to the actual distribution. The proposed optimal distribution is based on the redistribution of Egyptian wheat imports as follows: 6721.6, 2600.5, 1486.1, 111.2, 82.3, 472.2, 128.3, 122, 170.9 thousand tons, representing about 56.5%, 21.9%, 12.5%, 0.9%, 0.7%, 4.0%, 1.1%, 1.0%, 1.4% of the total amount of imports, from Russia, Ukraine, Romania, France, the United States of America, Australia, Poland, Argentina, Korea, respectively. In light of the previous results, the study concluded with a set of recommendations to solve the crisis of wheat in Egypt, which represent in the following: 1. The necessity for horizontal expansion in wheat cultivation in order to improve self-sufficiency rates, to reduce the dependency ratio on imports, and to reduce the import bill of wheat. 2. The necessity of adjusting the farm price of wheat, and increasing it to meet the global prices. 3. Developing high-yield species of wheat to improve the productivity and increase the local production. 4. Rationalizing the consumption of wheat and its products in Egypt to meet the global standard levels. 5. population increase rates in Egypt must be taken into consideration when drawing up agricultural policies related to the production, consumption and import of wheat. 6. Reconsidering the geographical distribution of wheat imports from foreign markets, in order to reduce the imports bill, through focusing on Ukraine, France, Australia and Korea markets.

Keywords: Wheat crisis, Food security, Farm pricing, Distribution of imports.

الملخص

يعتبر محصول القمح في مصر أحد أهم المحاصيل الإستراتيجية فى النمط الغذائي المصري. وتتمثل مشكلة الدراسة في تزايد حدة الاختلال بين إنتاج واستهلاك القمح في مصر، والتي أثرت سلبا على معدلات الاكتفاء الذاتي وحالة الأمن الغذائي من القمح. لذا، فقد استهدفت الدراسة بصفة عامة الوقوف على أهم الممكنات الاقتصادية لمعالجة أزمة القمح في مصر، مستخدمة أدوات التحليل الإحصائي الوصفي والكمي على حد سواء، وبالاعتماد على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من مصادرها المختلفة.

وقد توصلت الدراسة إلى انخفاض قيمة معامل الأمن الغذائي للقمح في مصر خلال فترة الدراسة (٢٠٠١-٢٠٢٠)، حيث قدر بنحو ٠,٣٥، والذي يشير إلى أن المخزون الاستراتيجي من القمح يكفي للاستهلاك المحلي لمدة ٤,٢ شهر فقط. كما أوضحت النتائج بأن المتغيران (نسبة الاعتماد على واردات القمح، عدد السكان) هما من أهم العوامل المؤثرة في نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر، حيث فسرا معا حوالي ٨٤% من التغيرات التي حدثت بها خلال فترة الدراسة. وبتقدير نموذج استجابة العرض للقمح في مصر تبين أن المساحة المزروعة بالقمح فى العام الحالي تتأثر بدرجة كبيرة بصافي عائد فدان القمح في العام السابق، حيث يفسر وحده حوالي ٨٥% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة بالقمح.

وفيما يتعلق بتقييم الأسعار المزرعية للقمح في مصر، أظهرت النتائج بأن السعر المزرعي الفعلي للقمح وفقا لتكاليف الإنتاج خلال فترة الدراسة كان أعلي من السعر المقدر للقمح (السعر الرسمي)، وهذا يعني بأن الأسعار المقدمة للمزارعين غير مجزية لزراعة وإنتاج محصول القمح. كما تبين بأن الأسعار المزرعية الفعلية وفقا لأسعار المساواه (على أساس الرقم القياسي العام لأسعار الجملة والرقم القياسي العام لأسعار المستهلكين) كانت أكبر من السعر المزرعي المقدر، الأمر الذي يشير إلى أن السعر المزرعي المقدر للقمح لا يعطي المزارع القوة الشرائية كما هي عليه في سنة الأساس (٢٠١٥)، وبالتالي فان السياسة الزراعية السعرية في غير صالح منتجي القمح.

هذا وقد توصلت الدراسة إلى التوزيع الأمثل لكمية واردات القمح على الأسواق الاستيرادية، والذي حقق تخفيضا واضحا في قيمة فاتورة الواردات عن التوزيع الفعلي بنحو ٣٣ مليون دولار. ويقوم التوزيع الأمثل المقترح على إعادة توزيع الواردات المصرية من القمح على النحو التالي: ٦٧٢١,٦، ٢٦٠٠,٥، ١٤٨٦,١، ١١١,٢، ٨٢,٣، ٤٧٢,٢، ١٢٨,٣، ١٢٢، ١٧٠,٩ ألف طن، وبما يمثل حوالي ٥٦,٥%، ٢١,٩%، ١٢,٥%، ٠,٩%، ٠,٧%، ٤,٠%، ١,١%، ١,٠%، ١,٤% من إجمالي كمية الواردات، وذلك لكل من روسيا، أوكرانيا، رومانيا، فرنسا، الولايات المتحدة الأمريكية، استراليا، بولندا، الأرجنتين، كوريا على الترتيب. وفي ضوء النتائج السابقة، خلصت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات لحل أزمة القمح في مصر، والتي تتمثل بالآتي:

١. ضرورة توجه الدولة نحو التوسع الأفقي في زراعة القمح لتحسين معدلات الاكتفاء الذاتي، وتقليص الاعتماد على الواردات، وبالتالي تخفيض فاتورة واردات القمح.
٢. ضرورة تعديل السعر المقدر للقمح، وزيادته بما يتناسب مع الأسعار العالمية، وذلك لزيادة صافى عائد القمح بالنسبة للمحاصيل المنافسة له، لتحفيز الزارع على التوسع فى زراعة القمح.
٣. استنباط الأصناف عالية الإنتاجية لتحسين إنتاجية الفدان، وزيادة الإنتاج المحلي من القمح.
٤. ترشيد استهلاك القمح ودقيقه في مصر ليقترب من المستويات العالمية.
٥. يجب الأخذ في الاعتبار الزيادة السكانية المضطردة عند رسم السياسات الزراعية المتعلقة بإنتاج واستهلاك واستيراد القمح في مصر.
٦. إعادة النظر فى هيكل التوزيع الجغرافي لواردات القمح من الأسواق الخارجية، وبما يحقق تخفيض فاتورة الواردات، وهذا يتطلب زيادة الاعتماد على أسواق أوكرانيا، فرنسا، استراليا، كوريا.

الكلمات المفتاحية: أزمة القمح- الامن الغذائى- الاسعار المزرعية- توزيع الواردات.

المقدمة

تعتبر قضية الأمن الغذائي من أهم القضايا التي برزت في الآونة الأخيرة، وأصبحت واحدة من أهم المشاكل الرئيسية التي تواجه العالم النامي، وفي مصر أدت مشكلة عجز الإنتاج المحلى عن تلبية حاجات السكان المتزايدة من الغذاء إلى اتساع حجم الفجوة الغذائية، وتراجع معدلات الاكتفاء الذاتي للكثير من السلع والمنتجات الغذائية الرئيسية، والارتفاع السريع والمستمر لأسعار الكثير من تلك السلع بدرجة فاقت الإمكانيات المادية لفئات محدودي الدخل، وترتب على ذلك التزايد النسبي في معدلات الاستيراد لسد العجز بين الإنتاج والاستهلاك المحلي من السلع الغذائية الرئيسية

وتتحمل الحكومة فى ذلك أعباء بالغة الخطورة[١]، وذات تأثيرات سلبية على معدلات نمو الاقتصاد القومي المصري والتي انخفضت من ٥,٥٦% عام ٢٠١٩ الي ٣,٥٧% عام ٢٠٢٠ اثر تداعيات فيروس كورونا، مما يحتم على الدولة أن تعمل جاهدة لتبنى سياسات متوازنة تستهدف زيادة إنتاجها المحلى من السلع الغذائية الرئيسية ، ومن ناحية اخري تسعي لترشيد الاستهلاك المحلي، من خلال تغيير الأنماط الاستهلاكية الخاطئة للأفراد لتلك السلع الغذائية، هذا بالإضافة إلى تكثيف الجهود فى مجال تنظيم الأسرة وخفض معدلات الزيادة السكانية [٢].

ويعد القمح أحد أهم محاصيل الغذاء الرئيسية على مستوى العالم، وكان لابد من العمل على زيادة إنتاجه عالميا، حيث انخفض انتاجه عالميا من ٧٦٥ مليون طن عام ٢٠١٩ الي ٧٦١ مليون طن عام ٢٠٢٠ (وفقا لبيانات FAO) بسبب التغيرات المناخية في دول كثيرة ، ولكن زيادة الإنتاج حتمية بغية الحد من الفجوة الغذائية التي يعاني منها العديد من دول العالم خاصة في ظل التغيرات المناخية المستمرة والتي تضر بانتاجه [٣]. كما يعتبر محصول القمح في مصر أحد أهم المحاصيل الإستراتيجية فى النمط الغذائي المصري ومن أهم المحاصيل التي تنال اهتمام صانعي السياسات الاقتصادية. ويزرع القمح بمعظم المحافظات المصرية، حيث تمثل منتجاته، وخاصة الخبز المكون الرئيسي للغذاء لمعظم المصريين، حيث يوفر الخبز حوالي ٣٧% من السعرات الحرارية للإنسان، وحوالي ٤٥% من البروتين النباتي. كما تستخدم حبوب القمح أيضا في إنتاج المكرونة، بالإضافة إلى أهمية ناتجه الثانوي كمصدر رئيسي لعلف الحيوان[٤].

المشكلة البحثية

تشير الإحصاءات الزراعية إلى تزايد حدة الاختلال بين إنتاج واستهلاك القمح في مصر، والتي أثرت سلبا على معدلات الاكتفاء الذاتي منه، حيث بلغ الإنتاج المحلى من القمح حوالي ٩,٠١مليون طن[٥]، في حين بلغ حجم الاستهلاك المحلي حوالي ٢١,٧٨ مليون طن عام ٢٠٢٠، الأمر الذي ساهم في خلق فجوة قمحية كبيرة تقدر بنحو ١٢,٧٧ مليون طن، والتي دفعت الحكومة إلى استيراد كميات كبيرة من القمح تقدر بنحو ١٢,٧٥ مليون طن [٦] عام ٢٠٢٠، ولعل من هذه المؤشرات ما يشكل أداء منخفضا ومتراجعا لمؤشرات الأمن الغذائي المصري، وتطورا في غير الاتجاه الصحيح الذي تستهدفه السياسات الاقتصادية والخطط التنموية، نظرا للعبء الواقع على ميزانية الدولة نتيجة للارتفاع المستمر في تكلفة واردات القمح والتي تصل الي نحو ٢٠ مليار دولار سنويا وبالتالي استمرار زيادة أعباء الديون الخارجية، وزيادة العجز في ميزان المدفوعات، والذي يؤثر على برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية في مصر.

---

(١) نادية فتح الله جمعة، جمال عبد الرازق منيسي، دراسة تحليلية لمؤشرات الأمن الغذائي لأهم محاصيل الحبوب في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٢٩)، العدد (٤)– ب، ٢٠١٩.

(٢) يوسف توفيق جرجس واصف، الوضع الحالي والمستقبلي لأهم السلع الغذائية الرئيسية وعلاقتها بتحقيق الأمن الغذائي فى جمهورية مصر العربية فى ظل المتغيرات الإقليمية والدولية، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنيا، ٢٠٠٩..

(٣) عادل المهدي، عمر صقر، أحمد صلاح الشافعي، تحديات الأمن الغذائي في مصر في ظل إستراتيجية التنمية الزراعية ٢٠٣٠، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٣١)، العدد (٤)، ٢٠١٩.

(٤) حنان عبد المجيد محمود، دراسة اقتصادية تحليلية للوضع الراهن ومستقبل الاكتفاء الذاتي من القمح فى مصر، المجلة المصرية للبحوث الزراعية، المجلد (٧٢)، العدد (٢)، ٢٠١٤.

(٥) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

(٦) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة التجارة الخارجية، أعداد مختلفة.

ومما يزيد المشكلة تعقيدا انتشار الاضطرابات الدولية بأسواق السلع الغذائية الأساسية وعلى رأسها القمح والتي أدت إلى تدهور سلاسل الإمداد. ومن جهة أخرى، جائحة كورونا التي يواجهها العالم في الفترة الراهنة، والتغيرات المناخية التي دفعت بأسعار الغذاء إلى أعلى مستوى لها منذ حوالي عقد من الزمن. أضف إلى تلك التغيرات والأزمات المتلاحقة، ما تشهده مصر من زيادة مضطردة في عدد السكان، وبالتالي زيادة مخصصات الدعم، خاصة وأن القمح يستحوذ على النصيب الأكبر من قيمة تلك المخصصات، حيث يقدر الدعم المقدم لرغيف الخبز بحوالي ١١,٦٩ مليار جنيه سنويا فى متوسط الفترة (٢٠٠١-٢٠٢١)[٧]، وذلك لضمان وصوله بسعر مناسب للمستهلك المصري وهو٥ قروش (٠,٠٠٣٢ دولار).

الهدف من الدراسة:

انطلاقا من المشكلة البحثية، فقد استهدفت الدراسة الوقوف على أهم العوامل والممكنات الاقتصادية لمواجهة أزمة القمح المتفاقمة في مصر، والتي يمكن من خلالها تقليص الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك، وتحقيق معدلات مقبولة من الاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي من القمح في ضوء الإمكانات المتاحة. ويتحقق ذلك الهدف العام من خلال الأهداف الفرعية التالية:

١. دراسة الوضع الإنتاجي والاستهلاكي للقمح في مصر، وتحديد حجم الفجوة الغذائية ونسبة الاكتفاء الذاتي منه، ودرجة الاعتماد على الخارج في توفير الاحتياجات الاستهلاكية.
٢. تقدير مؤشرات ومعامل الأمن الغذائي للقمح في مصر خلال فترة الدراسة، وذلك لاستخلاص أهم السياسات الزراعية اللازمة لتحسين حالة الأمن الغذائي.
٣. التحليل الاقتصادي القياسي لأهم العوامل المؤثرة على نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر.
٤. تقدير نموذج استجابة العرض لمحصول القمح، للتعرف على أهم العوامل المحددة للتوسع في زراعته.
٥. دراسة بعض البدائل المقترحة لتقويم وتحديد الأسعار المزرعية للقمح في مصر، لتشجيع المزارعين على زراعة وإنتاج القمح.
٦. دراسة هيكل التوزيع الجغرافي لواردات مصر من القمح من أهم الدول المصدرة له، والعمل على إعادة توزيع هيكل تلك الواردات من القمح، بطريقة تحقق وضع أمثل، يمكن من خلاله تدنية فاتورة واردات مصر من القمح.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

استخدمت الدراسة أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي من خلال بعض المقاييس الإحصائية الوصفية المتمثلة بالمتوسطات والنسب المئوية. وتعتبر دراسة المؤشرات الإنتاجية والاستهلاكية للحاصلات الزراعية مدخلا أساسيا للوقوف على الفجوة الغذائية ونسبة الاكتفاء الذاتي لهذه الحاصلات، ومن ثم إعادة تخصيص وتوزيع الموارد الزراعية لتحقيق الاستخدام الأمثل، وذلك لإصلاح العجز في الميزان التجاري الزراعي وميزان المدفوعات، وتحقيق معدلات نمو مضطردة [٨]. كما استخدمت أيضا أسلوب التحليل الإحصائي الكمي، وذلك من خلال بعض النماذج الإحصائية مثل الانحدار الخطي البسيط والذي تم استخدامه لتقدير معادلات الاتجاه العام الزمني، والانحدار الخطي المتعدد لتقدير نموذج استجابة العرض، ولتحديد العوامل المؤثرة على نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح. كما تم استخدام أسلوب البرمجة

(٧) وزارة المالية، البيان المالي للموازنة العامة للدولة، إصدارات مختلفة.

(٨) محمد عيد محمد عبد الفضيل، مرجع سابق.

الخطية للتعرف على التوزيع الأمثل لواردات مصر من القمح، وبما يحقق تدنية قيمة فاتورة الواردات.

واعتمدت الدراسة بصفة أساسية على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة، التي تصدر عن بعض الأجهزة والوزارات الحكومية مثل الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (نشرة التجارة الخارجية)، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (نشرة الإحصاءات الزراعية)، وزارة المالية (البيان المالي للموازنة العامة للدولة). كما استعانت الدراسة ببعض البيانات المنشورة على شبكة الإنترنت (قاعدة بيانات FAOSTAT، موقع منظمة التجارة العالمية)، هذا بالإضافة إلى بعض الدراسات والأبحاث وثيقة الصلة بموضوع الدراسة.

النتائج ومناقشتها

أولا: تطور المؤشرات الإنتاجية والاستهلاكية للقمح في مصر:

بدراسة تطور أهم المؤشرات الاقتصادية المتعلقة بإنتاج واستهلاك القمح في مصر، وهي (المساحة المزروعة، الإنتاج المحلي، الاستهلاك، كمية الواردات، الفجوة الغذائية، نسبة الاكتفاء الذاتي، نسبة الاعتماد على الواردات)، والوقوف على الاتجاهات الزمنية لكل منها، وذلك خلال فترة الدراسة (٢٠٠١-٢٠٢٠).

١- تطور المساحة المزروعة بالقمح في مصر:

تواجه مساحة القمح في مصر منافسة شديدة من بعض المحاصيل الشتوية التي تنافس معه على الموارد الأرضية، مثل البرسيم المستديم والفول البلدي، وهو ما يتعارض مع أهداف السياسة الزراعية التي تسعى إلى تحقيق معدلات اكتفاء ذاتي عالية من القمح[٩].

وباستعراض البيانات الموضحة بالجدول (١) يتضح بأن المساحة المزروعة بالقمح في مصر خلال فترة الدراسة تميل إلى التزايد التدريجي، وان كانت هذه الزيادة لا تتناسب مع الزيادة الكبيرة والمستمرة في عدد السكان. وقد تراوحت مساحة القمح في مصر خلال هذه الفترة بين حد أدنى بلغ نحو ٢,٣٤ مليون فدان في بداية فترة الدراسة عام ٢٠٠١، وحد أعلى بلغ نحو ٣,٤٩ مليون فدان عام ٢٠١٥، وبمتوسط قدر نحو ٣,٠١ مليون فدان. وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم(١) والموضحة بالجدول(٢) إلى أن المساحة المزروعة بالقمح في مصر تتزايد بمقدار زيادة سنوي معنوي إحصائيا قدر بنحو ٠,٠٤ مليون فدان. كما تبين بأن متغير الزمن يعكس حوالي ٦٠% من التغيرات الحادثة في مساحة القمح في مصر خلال فترة الدراسة.

٢- تطور إنتاج مصر من القمح:

تشير البيانات بالجدول(١) إلى أن إنتاج مصر من القمح أيضا يميل إلى التزايد التدريجي خلال فترة الدراسة، وذلك تبعا لزيادة المساحة المزروعة. وقد تراوح الإنتاج خلال هذه الفترة بين حد أدنى بلغ نحو ٦,٢٥ مليون طن في بداية فترة الدراسة عام ٢٠٠١، وحد أعلى بلغ نحو ٩,٦١ مليون طن وذلك عام ٢٠١٥، وبمتوسط قدر بنحو ٨,١٦ مليون طن لإجمالي الفترة. وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم(٢) والموضحة بالجدول(٢) بأن إنتاج مصر من القمح يتزايد بمقدار زيادة سنوي معنوي إحصائيا قدر بنحو ٠,١٣ مليون طن. كما تبين بأن متغير الزمن يعكس حوالي ٦١% من التغيرات الحادثة في الإنتاج خلال فترة الدراسة.

٣- تطور واردات مصر من القمح:

تعتبر مصر أكبر مستورد للقمح في العالم[١٠]، حيث تتجه واردات القمح المصرية إلى الزيادة بمعدلات

(٩)عفاف عبد المنعم محمد السيد، دراسة اقتصادية لأثر التوسع فى مساحة القمح على حساب مساحة البرسيم، مجلة جامعة المنصورة للاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، المجلد(٥)، العدد(٩)، ٢٠١٤.

(١٠) حسن عبد الله محمد جريدة، نموذج قياسي لإنتاج القمح في مصر، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ٢٠١٥.

متسارعة، وذلك نتيجة لوجود اختلال كبير بين الإنتاج والاستهلاك المحلي. وتشير البيانات بالجدول(١) إلى أن كمية واردات مصر من القمح تميل إلى التزايد التدريجي وبمعدلات متزايدة خلال فترة الدراسة، متراوحة بين حد أدنى بلغ نحو ٤,٠٦ مليون طن عام ٢٠٠٣، وحد أعلى بلغ نحو ١٤,٨٩ مليون طن عام ٢٠١٨، وبمتوسط قدر بنحو ٨,٠٦ مليون طن لإجمالي الفترة. وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم(٣) والموضحة بالجدول(٢) بأن واردات مصر من القمح قد تزايدت بمقدار زيادة سنوي معنوي إحصائيا قدر بنحو ٠,٥٣ مليون طن. كما تبين بأن متغير الزمن يعكس حوالي ٧٧% من التغيرات الحادثة في كمية واردات القمح خلال فترة الدراسة.

جدول ١: تطور المؤشرات الإنتاجية والاستهلاكية للقمح في مصر خلال الفترة (٢٠٠١-٢٠٢٠)

السنوات	المساحة بالمليون فدان	الإنتاج المحلي بالمليون طن	كمية الواردات بالمليون طن	الاستهلاك بالمليون طن	الفجوة الغذائية بالمليون طن	نسبة الاكتفاء الذاتي (%)	نسبة الاعتماد على الواردات(%)
٢٠٠١	٢,٣٤	٦,٢٥	٤,٤١	١٠,٥١	٤,٢٦	٥٩,٥	٤٢,٠
٢٠٠٢	٢,٤٥	٦,٦٢	٥,٥٨	١٢,٤٢	٥,٨	٥٣,٣	٤٤,٩
٢٠٠٣	٢,٥١	٦,٨٤	٤,٠٦	١٠,٩٦	٤,١٢	٦٢,٤	٣٧,٠
٢٠٠٤	٢,٦١	٧,١٨	٤,٢٧	١١,٧٥	٤,٥٧	٦١,١	٣٦,٣
٢٠٠٥	٢,٩٩	٨,١٤	٥,٦٣	١٣,٣١	٥,١٧	٦١,٢	٤٢,٣
٢٠٠٦	٣,٠٦	٨,٢٧	٥,٨٢	١٤,٦٧	٦,٤٠	٥٦,٤	٣٩,٧
٢٠٠٧	٢,٧٢	٧,٣٨	٥,٩٢	١٣,٧٩	٦,٤١	٥٣,٥	٤٢,٩
٢٠٠٨	٢,٩٢	٧,٩٨	٤,٠٨	١٤,٥٥	٦,٥٧	٥٤,٨	٢٨,٠
٢٠٠٩	٣,١٥	٨,٥٢	٤,٠٦	١٤,٥٩	٦,٠٧	٥٨,٤	٢٧,٨
٢٠١٠	٣,٠٧	٧,١٨	٩,٧١	١٤,٩٨	٧,٨٠	٤٧,٩	٦٤,٨
٢٠١١	٣,٠٦	٨,٤١	٩,٨٠	١٦,٨٩	٨,٤٨	٤٩,٨	٥٨,٠
٢٠١٢	٣,١٨	٨,٨٠	٦,٥٤	١٥,٧٨	٦,٩٨	٥٥,٨	٤١,٤
٢٠١٣	٣,٣٨	٩,٤٦	٦,٧٩	١٦,٦٨	٧,٢٢	٥٦,٧	٤٠,٧
٢٠١٤	٣,٣٩	٨,٨٠	٨,٧٤	١٧,٨٣	٩,٠٣	٤٩,٤	٤٩,٠
٢٠١٥	٣,٤٩	٩,٦١	١٠,٥٤	١٨,٤١	٨,٨١	٥٢,٢	٥٧,٣
٢٠١٦	٣,٣٥	٩,٣٤	١٢,٦٦	١٩,٥٩	١٠,٢٥	٤٧,٧	٦٤,٦
٢٠١٧	٢,٩٢	٨,٤٢	١٢,٠٣	١٩,٧١	١١,٢٩	٤٢,٧	٦١,٠
٢٠١٨	٣,١٦	٨,٣٥	١٤,٨٩	١٩,٨٤	١١,٤٩	٤٢,١	٧٥,١
٢٠١٩	٣,١٣	٨,٥٦	١٣,٠٢	٢٠,٨٥	١٢,٢٩	٤١,١	٦٢,٤
٢٠٢٠	٣,٢٦	٩,٠١	١٢,٧٥	٢١,٧٨	١٢,٧٧	٤١,٤	٥٨,٥
المتوسط	٣,٠١	٨,١٦	٨,٠٦	١٥,٩٤	٧,٧٩	٥٢,٤	٤٨,٧

الفجوة الغذائية= (الإنتاج– الاستهلاك)، نسبة الاكتفاء الذاتي= (الإنتاج/الاستهلاك)X ١٠٠،

نسبة الاعتماد على الواردات = (الواردات/الاستهلاك) × ١٠٠

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة التجارة الخارجية، أعداد مختلفة.

جدول ٢: معادلات الاتجاه الزمني العام للمؤشرات الإنتاجية والاستهلاكية للقمح في مصر خلال الفترة (٢٠٠١-٢٠٢٠)

رقم المعادلة	المتغير التابع	المعادلة	T	F	R^2	المعنوية (٠,٠٥)
(١)	المساحة	$\hat{Y}_i = 2.5 + 0.04\ X_i$	5.29	28.03	0.60	معنوي
(٢)	الإنتاج	$\hat{Y}_i = 6.8 + 0.13\ X_i$	5.33	28.4	0.61	معنوي
(٣)	كمية الواردات	$\hat{Y}_i = 2.5 + 0.53\ X_i$	7.88	62.2	0.77	معنوي
(٤)	الاستهلاك	$\hat{Y}_i = 10.1 + 0.56\ X_i$	22.1	489.5	0.96	معنوي
(٥)	الفجوة الغذائية	$\hat{Y}_i = 3.3 + 0.43\ X_i$	12.9	167.2	0.90	معنوي
(٦)	نسبة الاكتفاء الذاتي	$1.0\ X_i - \hat{Y}_i = 62.7$	6.68−	44.6	0.71	معنوي
(٧)	% الاعتماد على الواردات	$\hat{Y}_i = 32.5 + 1.5\ X_i$	4.06	16.5	0.50	معنوي

حيث أن: $\hat{Y}_i$: القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة i. X_i : متغير الزمن في السنة i. i : (١، ٢، ٣، .....، ٢٠).

المصدر: حسبت من بيانات الجدول (١).

٤- تطور استهلاك مصر من القمح:

شهد استهلاك مصر من القمح قفزة كبيرة خلال السنوات القليلة الماضية، وذلك بالتزامن مع الزيادات المتسارعة في السكان من جهة، ولكون القمح ومنتجاته المختلفة من أهم مكونات النمط الغذائي المصري من جهة أخرى. وتشير البيانات بالجدول(١) إلى أن استهلاك مصر من القمح يميل إلى التزايد خلال فترة الدراسة، متراوحا بين حد أدنى بلغ نحو ١٠,٥١ مليون طن في بداية فترة الدراسة عام ٢٠٠١، وحد أعلى بلغ نحو ٢١,٧٥ مليون طن في نهاية الفترة عام ٢٠٢٠، وبمتوسط قدر بنحو ١٥,٩٤ مليون طن. وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم(٤) والموضحة بالجدول(٢) بأن استهلاك مصر من القمح قد تزايد بمقدار زيادة سنوي معنوي إحصائيا قدر بنحو ٠,٥٦ مليون طن. كما تبين بأن متغير الزمن يعكس حوالي ٩٦% من التغيرات الحادثة في استهلاك القمح خلال فترة الدراسة.

٥- تطور الفجوة الغذائية من القمح في مصر:

على الرغم من الجهود المبذولة من الدولة لزيادة الإنتاج المحلي من القمح بهدف زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي وتحقيق الأمن الغذائي منه، إلا أن الفجوة الغذائية القمحية لا زالت تتجه للتزايد التدريجي بوجه عام. حيث يتضح من الجدول(١) بأن الفجوة القمحية في مصر تميل إلى التزايد بشكل ملحوظ خلال فترة الدراسة، متراوحة بين حد أدنى بلغ نحو ٤,١٢ مليون طن عام ٢٠٠٣، وحد أعلى بلغ نحو ١٢,٧٧ مليون طن بنهاية فترة الدراسة عام ٢٠٢٠، وبمتوسط قدر بنحو ٧,٧٩ مليون طن. وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٥) والموضحة بالجدول(٢) بأن الفجوة القمحية في مصر قد تزايدت بمقدار زيادة سنوي معنوي إحصائيا قدر بنحو ٠,٤٣ مليون طن. كما تبين بأن متغير الزمن يعكس حوالي ٩٠% من التغيرات الحادثة في الفجوة القمحية في مصر خلال فترة الدراسة.

٦- تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر:

تعتبر نسبة الاكتفاء الذاتي انعكاسا لحجم الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك. لذا فانه في ظل تزايد استهلاك القمح بمعدلات أعلى من معدلات زيادة الإنتاج، فإننا سنشهد تزايدا في الفجوة القمحية، ومن ثم تراجع في نسبة الاكتفاء الذاتي، وهذا هو الحال في مصر، حيث يتضح من البيانات بالجدول(١) بأن نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر تميل إلى التناقص خلال فترة الدراسة، متراوحة بين حد أدنى بلغ نحو ٤١,١% عام ٢٠١٩، وحد أعلى بلغ نحو ٦٢,٤% عام ٢٠٠٣، وبمتوسط قدر بنحو ٥٢,٤%. وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٦) والموضحة بالجدول(٢) بأن نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر قد تناقصت بنسبة تناقص سنوية معنوية إحصائيا قدرت بنحو ١,٠%. كما تبين بأن متغير الزمن يعكس حوالي ٧١% من التغيرات الحادثة في نسبة الاكتفاء الذاتي خلال فترة الدراسة.

٧- تطور نسبة الاعتماد على الواردات من القمح في مصر:

يقيس هذا المؤشر مستوى التبعية الاقتصادية للدول الأخري وباستعراض البيانات الواردة بالجدول(١) يتضح بأن متوسط نسبة الاعتماد على واردات القمح في تغطية الاحتياجات الاستهلاكية المحلية خلال فترة الدراسة قد بلغ نحو ٤٨,٧%، حيث بلغت هذه النسبة أدناها عام ٢٠٠٩ بنحو ٢٧,٨%، بينما بلغت أقصاها عام ٢٠١٨ بنحو ٧٥,١%. وتعتبر هذه النسبة مرتفعة إلى حد كبير، وقد يكون لها آثارا سلبية بالغة على الاقتصاد المصري إذا ما استمرت على هذه المستويات. وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٧) والموضحة بالجدول(٢) بأن نسبة الاعتماد على واردات القمح في مصر قد تزايدت بنسبة زيادة سنوية معنوية إحصائيا قدرت بنحو ١,٥%. كما تبين بأن متغير الزمن يعكس حوالي ٥٠% من التغيرات الحادثة في نسبة الاعتماد على الواردات خلال فترة الدراسة.

وفي ضوء ما سبق، يتضح وجود تدهور واضح في المؤشرات المتعلقة بنسبة الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر وفي حجم الفجوة الغذائية وارتفاع الاعتماد على الواردات، والتي تعكس تهديدا كبيرا للأمن الغذائي للقمح في مصر، وهو ما يعزز من أهمية الدراسة ودورها في البحث عن الحلول المناسبة لتخفيض عبء واردات القمح علي االدولة. خصوصا وأن هذا العبء سوف يزداد نتيجة لزيادة قيمة الواردات المصرية من القمح بمرور الزمن، وذلك نتيجة للاتجاه التصاعدي لارتفاع أسعار القمح العالمية من ناحية، والزيادة السكانية التي تتسبب في زيادة الاستهلاك من ناحية أخرى، وما سيترتب على ذلك من انخفاض متوسط نصيب الفرد من القمح، وهو ما ينبئ بحدوث أزمات اجتماعية واقتصادية كبيرة.

ثانيا: مؤشرات الأمن الغذائي من القمح في مصر:

وضعت منظمة الفاو تعريفاً للأمن الغذائي وهو (ضمان حصول كل الافراد وفى كل الأوقات على كفايتهم من الغذاء كي يعيشوا حياة نشطة موفورة الصحة، ولا يتأتى ذلك الا بتوافر امدادات غذائية مستقرة تكون متاحه مادياً واقتصادياً للجميع). وتقاس حالة الأمن الغذائي من خلال مجموعة من المؤشرات التي يمكن من خلالها تقدير معامل الأمن الغذائي، وتتراوح قيمة معامل الأمن الغذائي ما بين الصفر والواحد الصحيح، فكلما اقتربت قيمته من الصفر دل ذلك على انخفاض حالة الأمن الغذائي من السلعة، أما إذا اقتربت قيمته من الواحد الصحيح دل ذلك على ارتفاع حالة الأمن الغذائي من هذه السلعة في الدولة. ويمكن تقدير معامل الأمن الغذائي من خلال تقدير المؤشرات التالية [١١]:

- الاستهلاك اليومي= إجمالي الاستهلاك المحلي/ ٣٦٥ يوم.
- فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك= إجمالي الإنتاج المحلي/ إجمالي الاستهلاك.
- فترة تغطية الوردات للاستهلاك= كمية الواردات/ إجمالي الاستهلاك.
- كمية الفائض في الاستهلاك= (مجموع فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك– ٣٦٥) × إجمالي الاستهلاك اليومي.
- كمية العجز في الاستهلاك= (٣٦٥ – مجموع فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك) × إجمالي الاستهلاك اليومي.
- كمية المخزون الاستراتيجي= كمية الفائض في الاستهلاك – كمية العجز في الاستهلاك.
- معامل الأمن الغذائي= مقدار التغير السنوي في حجم المخزون الاستراتيجي/ الاستهلاك السنوي.

أو = محصلة التغير في حجم المخزون الاستراتيجي / الاستهلاك المحلي السنوي.

١– معدل الاستهلاك اليومي من القمح:

يتضح من البيانات بالجدول(٣) بأن الاستهلاك اليومي من القمح في مصر يتزايد بمعدلات كبيرة خلال فترة الدراسة، حيث تراوح بين حد أدنى بلغ نحو ٠,٠٢٩ مليون طن عام ٢٠٠١، وحد أعلى بلغ نحو ٠,٠٦ مليون طن عام ٢٠٢٠، في حين بلغ متوسط الفترة نحو ٠,٠٤٤ مليون طن. وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (١) والموضحة بالجدول(٤) إلى تزايد الاستهلاك اليومي من القمح في مصر بمقدار سنوي معنوي إحصائيا بلغ حوالي ٠,٠٠١ مليون طن. الأمر الذي يؤكد على مدى أهمية القمح ومنتجاته بالنسبة للمستهلك المصري، والذي يتطلب بدوره ضرورة تحقيق معدلات مرتفعة نسبيا من الأمن الغذائي للقمح في مصر.

([١١])محمد علي فهيم، دراسة تحليلية للعوامل الاقتصادية المؤثرة على الفجوة الغذائية من القمح، المجلة المصرية للعلوم التطبيقية، المجلد (٣٦)، العدد (١٢)، ٢٠٢١.

٢- فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك من القمح:

تشير البيانات بالجدول(٣) إلى أن فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك من القمح في مصر تتناقص بشكل ملحوظ خلال فترة الدراسة، حيث تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو ١٤٩,٩ يوم عام ٢٠١٩، وحد أعلى بلغ نحو ٢٢٧,٨ يوم عام ٢٠٠٣، في حين بلغ متوسط الفترة نحو ١٩١,١ يوم. وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٢) والموضحة بالجدول(٤) إلى تناقص فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك من القمح بمقدار معنوي إحصائيا بلغ حوالي ٣,٦ يوم سنويا. الأمر الذي يؤثر سلبا على الأمن الغذائي من القمح في مصر، وذلك نتيجة لتزايد عدد السكان بمعدلات تفوق معدلات تزايد إنتاج القمح، مما يفاقم الفجوة القمحية ويحد من قدرة الإنتاج المحلي على تغطية الاحتياجات الاستهلاكية المتزايدة.

٣- فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي من القمح:

يتضح من البيانات بالجدول(٣) بأن فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي من القمح في مصر تتزايد بشكل ملحوظ خلال فترة الدراسة، حيث تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو ١٠١,٦ يوم عام ٢٠٠٩، وحد أعلى بلغ نحو ٢٧٣,٩ يوم عام ٢٠١٨، في حين بلغ متوسط الفترة نحو ١٧٧,٨ يوم. وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٣) والموضحة بالجدول(٤) إلى تزايد فترة كفاية الواردات للاستهلاك بمقدار معنوي إحصائيا بلغ حوالي ٥,٦ يوم سنويا. الأمر الذي يشير إلى التأثير الايجابي للواردات في سد العجز في الإنتاج المحلي وتلبية المتطلبات الاستهلاكية خلال فترة الدراسة،

جدول ٣: تطور مؤشرات الأمن الغذائي للقمح في مصر خلال الفترة (٢٠٠١-٢٠٢٠)

السنوات	الاستهلاك اليومي بالمليون طن	فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك باليوم	فترة تغطية الواردات للاستهلاك باليوم	حجم المخزون السنوي بالمليون طن	معامل الأمن الغذائي السنوي (%)
٢٠٠١	٠,٠٢٩	٢١٧,١	١٥٣,٢	٠,١٥	٠,٠١
٢٠٠٢	٠,٠٣٤	١٩٤,٥	١٦٤,٠	(٠,٢٢)	(٠,٠٢)
٢٠٠٣	٠,٠٣٠	٢٢٧,٨	١٣٥,٢	(٠,٠٦)	(٠,٠١)
٢٠٠٤	٠,٠٣٢	٢٢٣,٠	١٣٢,٦	(٠,٣)	(٠,٠٣)
٢٠٠٥	٠,٠٣٦	٢٢٣,٢	١٥٤,٤	٠,٤٦	٠,٠٣
٢٠٠٦	٠,٠٤٠	٢٠٥,٨	١٤٤,٨	(٠,٥٨)	(٠,٠٤)
٢٠٠٧	٠,٠٣٨	١٩٥,٣	١٥٦,٧	(٠,٤٩)	(٠,٠٤)
٢٠٠٨	٠,٠٤٠	٢٠٠,٢	١٠٢,٤	(٢,٤٩)	(٠,١٧)
٢٠٠٩	٠,٠٤٠	٢١٣,١	١٠١,٦	(٢,٠١)	(٠,١٤)
٢٠١٠	٠,٠٤١	١٧٤,٩	٢٣٦,٦	١,٩١	٠,١٣
٢٠١١	٠,٠٤٦	١٨١,٧	٢١١,٨	١,٣٢	٠,٠٨
٢٠١٢	٠,٠٤٣	٢٠٣,٥	١٥١,٣	(٠,٤٤)	(٠,٠٣)
٢٠١٣	٠,٠٤٦	٢٠٧,٠	١٤٨,٦	(٠,٤٣)	(٠,٠٣)
٢٠١٤	٠,٠٤٩	١٨٠,١	١٧٨,٩	(٠,٢٩)	(٠,٠٢)
٢٠١٥	٠,٠٥٠	١٩٠,٥	٢٠٩,٠	١,٧٤	٠,٠٩
٢٠١٦	٠,٠٥٤	١٧٤,٠	٢٣٥,٩	٢,٤١	٠,١٢
٢٠١٧	٠,٠٥٤	١٥٥,٩	٢٢٢,٨	٠,٧٤	٠,٠٤
٢٠١٨	٠,٠٥٤	١٥٣,٦	٢٧٣,٩	٣,٤	٠,١٧
٢٠١٩	٠,٠٥٧	١٤٩,٩	٢٢٧,٩	٠,٧٣	٠,٠٤
٢٠٢٠	٠,٠٦٠	١٥١,٠	٢١٣,٧	(٠,٠٢)	(٠,٠٠١)
المتوسط	٠,٠٤٤	١٩١,١	١٧٧,٨	٠,٢٨	٠,٠١
حجم المخزون الاستراتيجي				١٢,٦٨	
معامل الأمن الغذائي				٠,٣٥	

المصدر: حسبت من بيانات الجدول (١) – الأرقام بين الاقواس قيم سالبة.

جدول ٤: معادلات الاتجاه الزمني العام لمؤشرات الأمن الغذائي من القمح في مصر خلال الفترة (٢٠٠١-٢٠٢٠)

رقم المعادلة	المتغير التابع	المعادلة	T	F	R^2	المعنوية (٠,٠٥)
(١)	الاستهلاك اليومي	$\hat{Y}_i = 0.03 + 0.001\ X_i$	٢٢,٠٤	٤٨٥,٧	٠,٩٦	معنوي
(٢)	فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك	$\hat{Y}_i = 228.8 - 3.6\ X_i$	-٦,٦٩	٤٤,٨	٠,٧١	معنوي
(٣)	فترة تغطية الواردات للاستهلاك	$\hat{Y}_i = 118.8 + 5.6\ X_i$	4.07	16.6	0.48	معنوي
(٤)	كمية المخزون الاستراتيجي	$\hat{Y}_i = 0.8 + 0.1\ X_i$	2.50	6.25	0.29	معنوي
(٥)	معامل الأمن الغذائي	$\hat{Y}_i = 0.05 + 0.006\ X_i$	1.92	3.68	0.17	غير معنوي

حيث أن: $\hat{Y}_i$: القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة i. X_i: متغير الزمن في السنة i. i : (١، ٢، ٣، .....، ٢٠).

المصدر: حسبت من بيانات الجدول (٣)

ومن ثم رفع مستويات الأمن الغذائي من القمح، إلا أن زيادة الاعتماد على الواردات يشكل عبء على الميزان التجاري الزراعي، وخاصة بعد تحرير سعر الصرف في نوفمبر ٢٠١٦.

٤- حجم المخزون السنوي من القمح (مقدار الفائض أو العجز في الاستهلاك):

بالرغم من وجود عجز في الاستهلاك السنوي من القمح في عدد من سنوات الدراسة، إلا أن حجم الفائض في الاستهلاك المتحقق في السنوات الأخرى، والذي يتم إضافته إلى المخزون يفوق حجم العجز في الاستهلاك، حيث يتضح من البيانات بالجدول(٣) بأن محصلة المخزون السنوي من القمح في مصر خلال فترة الدراسة قد بلغ نحو ٠,٢٨ مليون طن، وهي تعتبر كمية متواضعة للغاية في دولة بحجم مصر، ولا تتناسب بأي حال من الأحوال مع معدلات النمو بالسكان. هذا وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم(٤) والموضحة بالجدول (٤) إلى تزايد المخزون السنوي من القمح بمقدار سنوي معنوي إحصائيا بلغ حوالي ٠,١ مليون طن، أي ما يعادل ١٠٠ ألف طن سنويا، وهي أيضا تعتبر كمية ضئيلة للغاية، خصوصا وأن استهلاك مصر اليومي من القمح عام ٢٠٢٠ بلغ نحو ٦٠ ألف طن كما هو موضح بالجدول(٣). الأمر الذي يؤثر سلبا على مستويات الأمن الغذائي من القمح في مصر.

٥- معامل الأمن الغذائي من القمح:

تم تقدير معامل الأمن الغذائي السنوي بقسمة حجم المخزون السنوي على الاستهلاك المحلي في نفس السنة. ويتضح من البيانات بالجدول(٣) الانخفاض الحاد في معامل الأمن الغذائي من القمح في مصر خلال فترة الدراسة، ليس هذا فحسب، بل أخذ معامل الأمن الغذائي قيما سالبة في العديد من السنوات نظرا للعجز الكبير في الاستهلاك. وقد تبين من الجدول بأن متوسط معامل الأمن الغذائي من القمح في مصر لإجمالي فترة الدراسة قد بلغ حوالي ٠,٠١، متراوحا بين حد أدنى بلغ حوالي ٠,٠٠١ عام ٢٠٢٠، وحد أعلى بلغ نحو ٠,١٧ عام ٢٠١٨. وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٥) والموضحة بالجدول(٤) إلى تزايد معامل الأمن الغذائي من القمح بمقدار سنوي بلغ حوالي ٠,٠٠٦، إلا أنه لم تتأكد المعنوية الإحصائية لمعدل التزايد المشار اليه. الأمر الذي يشير إلى أن معامل الأمن الغذائي للقمح يتذبذب حول متوسطه العام 0.01خلال فترة الدراسة.

ووفقا لمفهوم المخزون الاستراتيجي، باعتباره محصلة كل من الفائض والعجز السنوي في استهلاك القمح، فقد تبين وجود مخزون استراتيجي من القمح في مصر قدر بنحو ١٢,٦٨ مليون طن من القمح خلال فترة الدراسة، ومن ثم تم تقدير معامل الأمن الغذائي لإجمالي الفترة عن طريق قسمة حجم المخزون الاستراتيجي على متوسط الاستهلاك المحلي السنوي

من القمح في مصر. وبالتالي فقد بلغت قيمة معامل الأمن الغذائي لإجمالي الفترة حوالي ٠,٣٥.

وترتيبا على ما تقدم، تشير قيمة معامل الأمن الغذائي (٠,٣٥) إلى انخفاض حالة الأمن الغذائي للقمح في مصر، حيث أن إجمالي كمية المخزون الاستراتيجي وفقا لهذا المعامل تكفي للاستهلاك المحلي لمدة ٤,٢ شهر فقط. في حين ينصح دائما بضرورة العمل على زيادة قيمة معامل الأمن الغذائي حتى يصل لحوالي ٠,٦، وهو ما يكفي للاستهلاك المحلي لمدة ستة أشهر على الأقل وفقا لاعتبارات الأمن الغذائي الموصى بها دوليا. وربما يعزى انخفاض قيمة معامل الأمن الغذائي للقمح في مصر إلى عدم مواكبة السياسة الزراعية لمعدلات النمو السكاني وارتفاع الأسعار، والتي أثرت بشكل سلبي على الأمن الغذائي خلال تلك الفترة. وفي ضوء ما أسفرت عنه الأزمات العديدة المتلاحقة، وخاصة المتعلقة بجائحة كورونا، حيث طالت فترة الركود العالمي نتيجة لهذا الوباء، فانه من الأهمية التركيز علي السياسات الزراعية التي تتطلب تحقيق مخزون استراتيجي يكفي مصر لعام كامل على الأقل، وذلك تحسبا لمثل هذه الأوضاع.

ثالثا: التحليل القياسي للعوامل المؤثرة على نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر:

لتحديد أهم العوامل المؤثرة على نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر، عمدت الدراسة إلى حصر جميع المتغيرات الاقتصادية التي يعتقد تأثيرها بصورة مباشرة أو غير مباشرة على نسبة الاكتفاء الذاتي، والموضحة بالجدول رقم (١) بالملحق. وتتمثل تلك المتغيرات بما يلي:

- ✓ المساحة المزروعة بالقمح في مصر في السنة i (بالمليون فدان) (X_1).
- ✓ كمية إنتاج مصر من القمح في السنة i (بالمليون طن) (X_2).
- ✓ متوسط إنتاجية فدان القمح في مصر في السنة i (بالطن) (X_3).
- ✓ كمية استهلاك مصر من القمح في السنة i (بالمليون طن) (X_4).
- ✓ كمية واردات مصر من القمح في السنة i (بالمليون طن) (X_5).
- ✓ حجم الفجوة القمحية في مصر في السنة i (بالمليون طن) (X_6).
- ✓ نسبة الاعتماد على واردات القمح في مصر في السنة i (%) (X_7).
- ✓ معدل نمو السكان في مصر في السنة i (%) (X_8).
- ✓ عدد سكان مصر في السنة i (بالمليون نسمة) (X_9).

ولتلافي مشكلة الارتباط الخطي بين المتغيرات المستقلة، وتحديد العوامل الأكثر تأثيرا على نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح، اعتمدت الدراسة على طريقة الانحدار المتدرج الصاعد، أو ما يعرف أيضا بطريقة الخطوات الحكيمة (Step-Wise Regression Analysis)، وذلك لتقدير دوال الانحدار المتعدد بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة بصورها المختلفة(الخطية، اللوغاريتمية، نصف اللوغاريتمية)، ومن ثم تحديد أفضل الصور التي تعبر عن هذه العلاقة، والتي تتفق مع المنطق الاقتصادي من جهة، ووفقا لمؤشرات المعنوية الإحصائية كما تعكسها قيم(T) المحسوبة، وقيم معامل التحديد(R^2) وقيم اختبار (F) للنموذج المقدر من جهة ثانية.

وبتقدير العلاقة بين نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح كمتغير تابع، والمتغيرات المستقلة (التفسيرية) التي سبقت الإشارة إليها، توصلت الدراسة إلى أن الصيغة الخطية هي أنسب الصيغ الرياضية المعبرة عن تلك العلاقة، والتي تم عرض نتائجها بالجدول(٥). كما يمكن التعبير عن هذه العلاقة رياضيا من خلال المعادلة رقم (١) وعلى النحو التالي:

معادلة (١)	$\hat{Y}_i = 90.89 - 0.23\ X_{i7} - 0.34\ X_{i9}$

حيث أن:

$\hat{Y}i$: القيمة التقديرية للمتغير التابع (نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر) في السنة i.

X_{i7}: نسبة الاعتماد على واردات القمح في السنة i.

X_{i9}: عدد سكان مصر في السنة i.

i : (١، ٢، ٣، .....، ٢٠).

ويتضح من النتائج المبينة بالجدول(٥) بأن المعنوية الإحصائية للنموذج قد تأكدت عند مستوى معنوية ٠,٠٥، وكذلك ثبتت المعنوية الإحصائية للمتغيرات الاقتصادية التي يتضمنها النموذج عند مستوى المعنوية ذاته. وقد بلغت قيمة معامل التحديد R^2 حوالي ٠,٨٤، مما يشير إلى أن المتغيرات المستقلة (نسبة الاعتماد على واردات القمح، عدد السكان) يفسران معا حوالي ٨٤% من التغيرات التي حدثت في نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح خلال فترة الدراسة. كما تشير قيمة معامل (F) إلى جودة توفيق نموذج الانحدار ككل، والى مدى ملائمة النموذج الرياضي المستخدم لطبيعة البيانات الإحصائية للمتغير موضع الدراسة. هذا ويمكن تفسير علاقة كل من المتغيران المستقلان بالمتغير التابع على النحو التالي:

١- **نسبة الاعتماد على الواردات:** تشير النتائج إلى وجود علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين نسبة الاعتماد على الواردات من القمح ونسبة الاكتفاء الذاتي منه، حيث أن زيادة قدرها درجة مئوية واحدة (١%) في الاعتماد على الواردات تؤدي إلى انخفاض نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر بنحو ٠,٢٣(%). وهـذا يتفـق مع المنطـق الاقتصادي، حيث أن زيـادة الاعتماد على الواردات في تغطية المتطلبات المحلية من القمح يعكس زيادة الواردات على حساب الإنتاج المحلي، بمعنى زيادة الواردات بمعدلات أعلى من معدلات الزيادة في الإنتاج المحلي، وهذا يعني انخفاض نسبة الاكتفاء الذاتي.

٢- **عدد السكان:** تشير نتائج النموذج إلى وجود علاقة عكسية مؤكدة إحصائيا بين عدد السكان ونسبة الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر، حيث أن زيادة قدرها وحدة واحدة (مليون نسمة) في عدد السكان، تؤدي إلى انخفاض نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح بنحو٠,٣٤(%). وهذا يتفق مع المنطـق الاقتصادي، حيث أن زيادة السكان بمعدلات مرتفعة (كما هو الحال في مصر)، يشكل ضغطا على الموارد الاقتصادية والزراعية المتاحة بصفة عامة، وبالتالي العجز في سد الاحتياجات المحلية من الغذاء عن طريق الإنتاج المحلي، ومن ثم تدهور معدلات الاكتفاء الذاتي والاتجاه نحو الاستيراد.

وفي ضوء النتائج السابقة، يتضح بأن تحقيق معدلات مرتفعة من الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر، يتوقف بالدرجة الأولى على تقليص الاعتماد على الواردات لسد الاحتياجات الاستهلاكية من خلال القيام بتغطية الكميات اللازمة للاستهلاك المحلي من خلال التوسع في الإنتاج المحلي رأسيا وأفقيا، وذلك بالتزامن مع تخفيض كمية وقيمة الواردات تدريجيا عبر فترة طويلة نسبيا، يتم خلالها استصلاح واستزراع الأراضي الجديدة لتقليل الفجوة القمحية في مصر، وأيضا تطبيق سياسة سعرية متوازنة للقمح، من شأنها تحفيز المزارعين على التوسع في إنتاج القمح في المدى القصير. فضلا عن برامج وسياسات التوسع الرأسي لإنتاج أصناف جديدة من القمح ذات إنتاجية عالية ومقاومة للأمراض. وتتطلب تلك الإجراءات على وجه السرعة، ضرورة التعرف على عوامل استجابة عرض محصول القمح في مصر، وإقرار الخطط والسياسات السعرية المتعلقة بالأسعار المزرعية المشجعة على زراعة وإنتاج القمح، هذا بالإضافة إلى اقتراح تصور أمثل لإعادة هيكلة الواردات المصرية من الأسواق الخارجية، كمحاولة لتخفيض عبء تلك الواردات على الموازنة العامة للدولة، وخاصة في ظل الاضطرابات الكبيرة التي تحدث في بعض أسواق القمح العالمية في الوقت الراهن. وهو ما ستتضمنه الأجزاء التالية من الدراسة.

جدول ٥: نتائج التقدير الإحصائي لتحديد أهم العوامل المؤثرة في نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر خلال الفترة (٢٠٠١-٢٠٢٠) (بالصورة الخطية)

Coefficients		T	Sig.	F	R^2
Constant	90.89	18.26	0.000		
X_7	0.23−	4.02−	0.001	46.15	0.84
X_9	0.34−	3.14−	0.006		

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج التحليل الإحصائي SPSS.

رابعا: تحليل استجابة العرض لمحصول القمح في مصر:

اعتمادا على ما توصلت اليه الدراسة من أن زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح تتوقف على تخفيض كمية الواردات وزيادة الاعتماد على الإنتاج المحلي للوفاء بمتطلبات الاستهلاك، لذا فقد حاولت الدراسة في هذا الجزء من الدراسة تقدير نموذج استجابة العرض لهذا المحصول الاستراتيجي للتعرف على أهم العوامل المحددة للتوسع في زراعته. وتتحدد المساحة المزروعة بمحصول ما بالعديد من العوامل، بعضها اقتصادي مثل سعر المحصول وصافي عائده الفداني مقارنة بأسعار وعوائد المحاصيل المنافسة له، والتي تتفق مواعيد زراعتها أو فترة بقائها بالتربة مع المحصول موضع الدراسة، ومن ثم تتنافس فيما بينها على استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة. أما العوامل الأخرى فتتعلق بالاحتياجات الاستهلاكية داخل الدولة، أو بالخبرة الفنية والتشريعات الحكومية، أو ظروف التصدير العالمية للحاصلات الزراعية، أو غيرها من العوامل الأخرى [١٢].

وقد اعتمدت الدراسة على نموذج نيرلوف Nearlov لدراسة استجابة عرض القمح في مصر، متضمناً أهم المتغيرات المتوقع أن تؤثر فى درجة استجابة مزارعي القمح للتوسع في زراعته، والتي من بينها السعر المزرعي للقمح، صافى العائد الفداني، بعض النسب السعرية للقمح بالنسبة للمحاصيل المنافسة من (برسيم مستديم، فول بلدي، شعير، بنجر السكر، قطن، بصل شتوي)، ونسبة ربحية القمح لنفس المحاصيل، وكذلك نسب تكاليف وإيرادات القمح لنفس المحاصيل. ونظرا لوجود العديد من المحاصيل الزراعية المنافسة للقمح، ومن ثم كثرة عوامل استجابة عرض القمح، وعدم إمكانية عرض جميع تلك العوامل بنفس الجدول، فقد تم توضيح أهم هذه العوامل فقط بالجدول (٢) بالملحق، بينما لم يتم عرض العوامل المتعلقة بالنسب السعرية ونسب العوائد الفدانية. وقد تم تقدير النموذج استجابة العرض بطريقة (Step-Wise Regression Analysis) بالصور الثلاث (الخطية، اللوغاريتمية المزدوجة، نصف اللوغاريتمية)، وتم اختيار أفضل الصيغ الرياضة المعبرة عن العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة التي اشتمل عليها النموذج من النواحي الثلاث الاقتصادية والإحصائية والقياسية، وهي الصيغة اللوغاريتمية المزدوجة.

ويوضح الجدول(٦) نتائج تقدير نموذج استجابة العرض للقمح في مصر خلال فترة الدراسة، والتي تم التعبير عنها رياضيا بالمعادلة رقم (٢) أدناه. وتشير هذه النتائج إلى أن المساحة المزروعة بالقمح فى العام الحالي (كمتغير تابع) تتأثر بدرجة كبيرة بصافي عائد فدان القمح في العام السابق (كمتغير مستقل)، حيث يفسر صافي عائد فدان القمح بالعام السابق وحده حوالي ٨٥% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة بالقمح في العام الحالي،

(١٢) مها عبد الفتاح إبراهيم سيد، دراسة اقتصادية للفجوة الغذائية من القمح في مصر لمواجهة بعض الأزمات، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، المجلد (٥٢)، العدد (٢)، ٢٠٢١.

جدول ٦: نتائج تقدير نموذج استجابة العرض لمحصول القمح في مصر خلال الفترة (٢٠٠١-٢٠٢٠) (بالصورة اللوغاريتمية المزدوجة)

Coefficients		T	Sig.	F	R^2
Constant	0.164	2.59	0.018	103.28	0.85
Log X_3	0.19	10.16	0.000		

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج التحليل الإحصائي SPSS.

فى حين تشرح النسبة الباقية (١٥%) تأثير عوامل أخرى لم يتم قياسها بنموذج الاستجابة. كما يشير النموذج إلى أن زيادة صافي عائد الفدان من القمح في العام السابق بنسبة ١% تؤدى إلى زيادة المساحة المزروعة بالقمح في السنة الحالية بنسبة ٠,١٩%، وذلك مع افتراض ثبات باقي العوامل الأخرى.

معادلة (2)	$\text{Log } \hat{Y}_i = 0.146 + 0.19 \text{ Log } X_{i\,3}$

حيث أن:

$\hat{Y}i$: المساحة المزروعة بالقمح فى العام الحالي (في السنة i).

$X_{i\,3}$: صافي عائد فدان القمح في العام السابق (في السنة $_{i-1}$).

i : (١، ٢، ٣، .....، ٢٠).

خامسا: البدائل المقترحة لتقويم وتحديد الأسعار المزرعية للقمح في مصر:

يعاني المنتج الزراعي بصفة عامة، والمنتج الزراعي لمحصول القمح بصفة خاصة من عدم مواكبة أسعار محاصيله للتطور الحادث سواء في قيمة مستلزمات الإنتاج، أو في مستوى نفقة المعيشة، وفي المستوى العام للأسعار، مما يولد لديه شعورا بالغبن من ناحية، ويضعف قدرته الشرائية من ناحية أخرى، وقد ينتهي به الأمر إلى الامتناع عن زراعة المحصول في أغلب الأحيان [١٣].

وتعتمد برامج الإصلاح الاقتصادي في مصر على تحرير السياسة الزراعية، الأمر الذي يتطلب ترك أسعار المحاصيل الزراعية تتحدد وفقاً لقوى العرض والطلب، والذي يترتب عليه أحيانا أن أسعار بعض المحاصيل الإستراتيجية الهامة مثل القمح والذرة الشامية وفقا لقوى العرض والطلب تكون غير مجزية بالنسبة للمزارعين اقتصاديا، مما يترتب عليه عزوف المزارعين عن التوسع في زيادة المساحة المزروعة منها أو زيادة إنتاجيتها، ومن ثم تتدخل الدولة للتخفيف من حدة هذه الآثار كمشترية لهذه المحاصيل، وذلك من خلال وضع أسعار تأشيرية قبل ميعاد الزراعة بوقت كافي [١٤]. وبالتالي فانه من الأهمية بمكان التعرف على أهم البدائل الاقتصادية التي يمكن أن تأخذها الدولة في الاعتبار عند تحديد الأسعار التأشيرية لمحصول القمح، بغية التشجيع على التوسع في زراعته مستقبلا، وهو ما يتضمنه الجزء التالي من الدراسة.

١-الأسعار المزرعية للقمح على أساس تكاليف الإنتاج:

تعتبر تكاليف الإنتاج أحد البدائل التي يستخدمها المخططون وراسمي السياسات في تحديد الأسعار الزراعية. وتقوم هذه الطريقة على عدة اعتبارات، من أهمها أن السعر المقدر للوحدة المنتجة يجب أن يغطي التكاليف الإنتاجية، ويسمح بعائد صافى مجزي للمزارع

(١٣) طلعت حافظ إسماعيل، عبد الوكيل إبراهيم محمد، جلال عبد الفتاح الصغير، سيد عبد الناصر سيد، معايير تحديد أسعار الضمان لأهم محاصيل الحبوب الاستيرادية في مصر، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، المجلد (٤٨)، العدد (١)، ٢٠٢١.

(١٤) طلعت عمر محمد مصطفى حجاج، آثار الإصلاح الاقتصادي فى مصر وتحرير التجارة العالمية على الفجوة القمحية المصرية، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة سابا باشا، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٥.

يتم تحديده في ضوء اعتبارات أخرى كقيود الميزانية والطلب المحلي والعالمي، وكذلك السياسات المتعلقة بالأمن الغذائي وغيرها [١٥]. ففي مصر تستند الأسعار المحددة وفقا لتكاليف الإنتاج المحسوبة بالنسبة لكل محصول، وبالنسبة لكل محافظة مع مراعاة تكاليف الأيدي العاملة والأرض، ومع إضافة هامش ربح يعادل ضعف الإيجار القانوني للأرض الزراعية في ظل قانون الإصلاح الزراعي.

ووفقا لهذه الطريقة فان السعر المزرعي للمحصول الأساسي(المنتج الرئيسي) يساوي: (تكاليف الإنتاج للفدان بما فيها الإيجار بالجنيه+ الإيجار للفدان بالجنيه– قيمة المحصول الثانوي)/ متوسط إنتاج الفدان من المحصول الأساسي (الإنتاجية الفدانية). وبمقارنة متوسط الأسعار المزرعية المقدرة بمتوسط الأسعار المزرعية الفعلية لمحصول القمح خلال الفترة (٢٠٠١–٢٠٢٠)، والموضحة بالجدول(٧) يتضح بأنه من بداية فترة الدراسة (٢٠٠١)، وحتى عام ٢٠١٦ كان السعر المزرعي الفعلي للقمح وفقا لتكاليف الإنتاج أقل من السعر المقدر، وهذا يعني أنه خلال تلك الفترة كانت الأسعار مجزية للمزارعين لزراعة وإنتاج محصول القمح. أما خلال الفترة التالية(٢٠١٦–٢٠٢٠) فقد كان السعر المزرعي الفعلي للقمح أكبر من السعر المقدر، الأمر الذي يشير إلى أن الأسعار المزرعية خلال هذه الفترة كانت غير مجزية للمزارعين، وهذا يفسر بقوة تراجع معامل الأمن الغذائي للقمح خلال هذه الفترة، فضلاً عن قيام مصر بتطبيق اشتراطات صندوق النقد الدولي موسم ٢٠١٧/٢٠١٦، وما تبعه من إلغاء الدعم بجميع أنواعه، بما في ذلك دعم الأمن الغذائي.

وكمتوسط الفترة الدراسة، فقد تبين وجود فرق واضح بين السعرين (المقدر والفعلي على أساس تكاليف الإنتاج)، وذلك بنحو ١٥٠,٣ جنيه لصالح السعر المزرعي المقدر، حيث بلغ متوسط السعر المحسوب للقمح بطريقة تكاليف الإنتاج خلال الفترة (٢٠٠١–٢٠٢٠) حوالي ٢٠٦٨ جنيه للطن، في حين بلغ متوسط السعر المقدر خلال نفس الفترة حوالي ٢٢١٨ جنيه للطن.

ويؤخذ على معيار تقدير الأسعار المزرعية وفقا لطريقة تكاليف الإنتاج بأنه لا يعكس الكفاءة المثلى في تخصيص الموارد والإنتاج، بالإضافة إلى ذلك فان هذه الطريقة تركز فقط على جانب العرض، وتهمل العوامل الأخرى كجانب الطلب والأسعار العالمية رغم أهميتها القصوى في تحديد الأسعار، ومن جهة أخرى فإنها تهتم أيضا بجانب توزيع الدخل، وتهمل جانب تنمية الإنتاج الزراعي من المحاصيل، والذي يتطلب تشجيع المزارعين على زيادة الإنتاج بالسعر المقدر المجزي [١٦]. وعلى هذا، اتجهت الدراسة في الجزء التالي إلى تقدير الأسعار المزرعية طبقاً لمعيار أسعار المساواه وباستخدام أكثر من طريقة، وذلك اعتمادا على الرقم القياسي العام لنفقة المعيشة في الريف، الرقم القياسي العام لأسعار الجملة، الرقم القياسي العام لأسعار المستهلكين.

٢– الأسعار المزرعية للقمح وفقا لمعيار سعر المساواه:

استخدم هذا المعيار بكثرة في الولايات المتحدة الأمريكية، وبالأخص عند حساب أسعار المنتجات الزراعية التي انخفضت أسعارها في فترة زمنية معينة بالنسبة لأسعار المنتجات الصناعية، والذي ترتب عليه

(١٥) مجدي شفيق عطية، دراسة اقتصادية تحليلية لأسعار الزروع الحقلية الرئيسية فى جمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة بكفر الشيخ، جامعة طنطا، ١٩٩٩.

(١٦) محمد السيد أحمد محمد مدين، دراسة تحليلية لأثر السياسات الزراعية على إنتاج وأسعار أهم المحاصيل في مصر، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة بنها، ٢٠٢١.

انخفاض دخول المزارعين، والذي تسبب في انخفاض قوتهم الشرائية. فقد أدى كل هذا إلى وضع بعض البرامج والخطط والسياسات الزراعية، والتي كان هدفها العمل على ارتفاع أسعار المنتجات الزراعية، وبالتالي زيادة دخول المزارعين[١٧]. وتشير أسعار المساواه للمنتجات الزراعية إلى تلك الأسعار التي تعطي المزارع نفس القوة الشرائية لمنتجاته في فترة أساس معينة، أي التي تحافظ على النسبة بين الأسعار المتسلمة والأسعار المدفوعة بواسطة المزارعين كما كانت عليه في فترة الأساس[١٨]. كما يعرف سعر المساواة لسلعة ما بأنه سعر الوحدة الذي يمكن المنتج من أن يتحصل على نفس الكمية من السلع والخدمات التي كان يتحصل عليها فـــي فترة الأساس مقابل وحدة واحدة من ناتجه. ويعتبر سعر المساواة مقياس لحساب السعر العادل للسلع المنتجة داخل الدولة. وسوف يتم في هذا الجزء تقدير الأسعار المزرعية للقمح على أساس أسعار المساواة باستخدام الرقم القياسي لأسعار الجملة مرة، والـــرقم القياسي لأسعار المستهلكين مرة أخرى، وفيما يلي أهم ما تم التوصل اليه.

أ- الأسعار المزرعية للقمح على أساس الرقم القياسي العام لأسعار الجملة:

تعكس الأسعار المزرعية المقدرة بهذه الطريقة تلك الأسعار التي تعطي المزارع نفس المستوى من الأسعار الحقيقية الذي كان يحصل عليها لمنتجاته في فترة أساس معينة، وذلك بزيادة أسعار المنتجات الزراعية سنويا بنفس نسبة الزيادة في متوسط أسعار البيع للجملة لكافـــة منتجات القطاعات المختلفة. ويحسب على النحو التالي: السعر المزرعي المقدر في سنة ما= الرقم القياسي لأسعار الجملة للسنة المراد تقدير السعر لها × السعر المزرعي الفعلي في سنة الأساس/ ١٠٠.

وتشير النتائج بالجدول(٨) إلى الأسعار المزرعية المحسوبة بهذه الطريقة خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٠)، وذلك باعتبار سنة ٢٠١٥ كسنة أساس، حيث تبين بأن متوسط الأسعار المزرعية المقدرة جاءت أقل من متوسط الأسعار المزرعية الفعلية للقمح، حيث بلغ متوسط الأسعار المزرعية الفعلية على أساس الرقم القياسي العام لأسعار الجملة نحو ٣٥١١ جنيه/طن، في حين بلغ متوسط الأسعار المزرعية المقدرة خلال نفس الفترة نحو ٣١٣٩ جنيه/طن. الأمر الذي يشير إلى أن السعر المزرعي المقدر للقمح لا يعطي المزارع القوة الشرائية كما هي عليه عام ٢٠١٥، وبالتالي فان السياسة الزراعية السعرية في غير صالح منتجي القمح خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٠).

ب- الأسعار المزرعية للقمح على أساس الرقم القياسي العام لأسعار المستهلكين:

الرقم القياسي لأسعار المستهلكين هو مقياس لمتوسط التغير الذي يطرأ بمرور الوقت على أسعار البنود الاستهلاكية، أي السلع والخدمات التي تشترى لأغراض الحياة اليومية. ويمكن حساب السعر المزرعي للقمح وفقا للرقم القياسي لأسعار المستهلكين على النحو التالي: لأسعار المستهلكين للسنة المراد تقدير السعر لها × السعر المزرعي المقدر في سنة الأساس/ ١٠٠.

وتشير النتائج بالجدول(٩) إلى الأسعار المزرعية المحسوبة على أساس الرقم القياسي العام لأسعار المستهلكين خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٠)، وذلك باعتبار سنة ٢٠١٥ سنة أساس، حيث تبين بأن متوسط الأسعار المزرعية الفعلية جاءت أقل من متوسط الأسعار المقدرة للقمح، حيث بلغ متوسط الأسعار المزرعية الفعلية على أساس الرقم القياسي العام لأسعار المستهلكين نحو ٣٤٤٢ جنيه/طن،

---

(١٧) عبير على كامل عبد الهادي، اثر التغيرات المحلية والعالمية على أسعار بعض المحاصيل الرئيسية فى مصر، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، ١٩٩٧.

(١٨) مها عبد الفتاح إبراهيم سيد، دراسة اقتصادية للفجوة الغذائية من القمح في مصر لمواجهة بعض الأزمات، مرجع سابق.

جدول ٧: نتائج تقدير الأسعار المزرعية للقمح في مصر على أساس تكلفة الإنتاج خلال الفترة (٢٠٠١-٢٠٢٠)

السنوات	إجمالي تكاليف الإنتاج (بدون إيجار) بالجنية للفدان	إيجار الفدان بالجنيه	جملة التكاليف بما فيها الإيجار بالجنية للفدان	الإنتاجية (طن/فدان)	قيمة الناتج الثانوي بالجنية للفدان	السعر المزرعي المقدر (جنيه/طن)	السعر المزرعي الفعلي على أساس تكلفة الإنتاج (جنيه/طن)
٢٠٠١	٨٧٧	٦٤٦	١٥٢٣	٢,٦٧	٢٤٥	٧٠١	٧٢١
٢٠٠٢	٩١٢	٦٤٧	١٥٥٩	٢,٧٠	٢٤٦	٧١٨	٧٢٦
٢٠٠٣	١٠٠٨	٧٢٣	١٧٣١	٢,٧٣	٢٥١	٨٥٩	٨٠٧
٢٠٠٤	١١٠٥	٧٩٩	١٩٠٤	٢,٧٥	٣١٢	١٠٠٠	٨٦٩
٢٠٠٥	١١٥٣	٨٢٨	١٩٨١	٢,٧٣	٣٦٦	١١٢٠	٨٩٥
٢٠٠٦	١٢٧١	٨٧٢	٢١٤٣	٢,٧٠	٤١٢	١١٢٧	٩٦٤
٢٠٠٧	١٤٦٩	٩٧٥	٢٤٤٤	٢,٧٢	٤٦٧	١١٥٣	١٠٨٥
٢٠٠٨	١٨٨٥	١٢٦٠	٣١٤٥	٢,٧٣	٥٠١	١٥٥٣	١٤٣٠
٢٠٠٩	٢٠٠٣	١٤٥٦	٣٤٥٩	٢,٦٧	٦١٢	١٦١٣	١٦١٢
٢٠١٠	٢١٣٠	١٥٥٠	٣٦٨٠	٢,٣٤	٧١٥	١٨١٣	١٩٢٩
٢٠١١	٢٤٤٣	١٦٢٦	٤٠٦٩	٢,٧٥	٩١٤	٢٣٤٧	١٧٣٩
٢٠١٢	٢٧١٢	١٧١٣	٤٤٢٥	٢,٧٦	١٢١٣	٢٥٢٠	١٧٨٤
٢٠١٣	٣٠٥٥	١٧٥٣	٤٨٠٨	٢,٨٠	١٧٤٨	٢٥٨٠	١٧١٩
٢٠١٤	٣٣٧١	١٩٠٠	٥٢٧١	٢,٧٣	١٧٤٧	٢٧٤٠	١٩٨٧
٢٠١٥	٣٦٤٠	١٩٨٧	٥٦٢٧	٢,٧٧	١٧٩٥	٢٧٥٣	٢١٠١
٢٠١٦	٣٨٤٩	٣٢٠٥	٧٠٥٤	٢,٧٩	١٨٢٣	٣٦٧٣	٣٠٢٤
٢٠١٧	٤٧٩٨	٤١٩٣	٨٩٩١	٢,٨٨	١٨٧٩	٣٦٣٩	٣٩٢٥
٢٠١٨	٥١٧٧	٤١٨٢	٩٣٥٩	٢,٦٤	٢٧٥٦	٣٦٧٨	٤٠٨٥
٢٠١٩	٧١٤٩	٤١٧٧	١١٣٢٦	٢,٧٣	٢٨٠٢	٤٢٦٥	٤٦٥٢
٢٠٢٠	٧١٥٧	٥١٨١	١٢٣٣٨	٢,٧٦	٢٨٦٦	٤٥١٦	٥٣٠٩
المتوسط	٢٨٥٨	١٩٨٤	٤٨٤٢	٢,٧٠	١١٨٣	٢٢١٨	٢٠٦٨

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

جدول ٨: نتائج تقدير الأسعار المزرعية للقمح في مصر على أساس الرقم القياسي العام لأسعار الجملة خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٠)

السنوات	الرقم القياسي العام لأسعار الجملة (٢٠١٥=١٠٠)	السعر المزرعي المقدر (جنيه/طن)	السعر المزرعي الفعلي (جنيه/طن)
٢٠١٠	٧٨,٩	١٨١٣	٢١٧٢
٢٠١١	٩٠,٥	٢٣٤٧	٢٤٩١
٢٠١٢	٩٧,٢	٢٥٢٠	٢٦٧٦
٢٠١٣	٩٦,٧	٢٥٨٠	٢٦٦٢
٢٠١٤	١٠٥,٢	٢٧٤٠	٢٨٩٦
٢٠١٥	١٠٠,٠	٢٧٥٣	٢٧٥٣
٢٠١٦	١٠٩,٨	٣٦٧٣	٣٠٢٣
٢٠١٧	١٤٥,٠	٣٦٣٩	٣٩٩٢
٢٠١٨	١٨١,٣	٣٦٧٨	٤٩٩١
٢٠١٩	١٩٥,٤	٤٢٦٥	٥٣٧٩
٢٠٢٠	٢٠٢,٨	٤٥١٦	٥٥٨٣
المتوسط	١٢٧,٥	٣١٣٩	٣٥١١

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرات الأرقام القياسية لأسعار الجملة، أعداد متفرقة.

جدول ٩: نتائج تقدير الأسعار المزرعية للقمح في مصر على أساس الرقم القياسي العام لأسعار المستهلكين خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٠)

السنوات	الرقم القياسي العام لأسعار المستهلكين (٢٠١٥=١٠٠)	السعر المزرعي المقدر (جنيه/طن)	السعر المزرعي الفعلي (جنيه/طن)
٢٠١٠	٨٨,٩	١٨١٣	٢٤٤٧
٢٠١١	٩٠,١	٢٣٤٧	٢٤٨٠
٢٠١٢	٩٤,٦	٢٥٢٠	٢٦٠٤
٢٠١٣	٩٧,٥	٢٥٨٠	٢٦٨٤
٢٠١٤	٩٨,١	٢٧٤٠	٢٧٠١
٢٠١٥	١٠٠,٠	٢٧٥٣	٢٧٥٣
٢٠١٦	١١٣,٦	٣٦٧٣	٣١٢٧
٢٠١٧	١٤٧,٣	٣٦٣٩	٤٠٥٥
٢٠١٨	١٦٨,٤	٣٦٧٨	٤٦٣٦
٢٠١٩	١٨٤,٠	٤٢٦٥	٥٠٦٦
٢٠٢٠	١٩٢,٩	٤٥١٦	٥٣١١
المتوسط	١٢٥,٠	٣١٣٩	٣٤٤٢

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.
الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرات الأرقام القياسية لأسعار الجملة، أعداد متفرقة.

في حين بلغ متوسط الأسعار المزرعية المقدرة خلال نفس الفترة نحو ٣١٣٩ جنيه/طن. مما يؤكد على أن السعر المزرعي المقدر للقمح لا يعطي المزارع القوة الشرائية كما هي عليه عام ٢٠١٥، وبالتالي فان السياسة الزراعية السعرية في غير صالح منتجي القمح خلال الفترة المشار إليها.

وفي ضوء ذلك، فانه من الضروري خلال الفترة المقبلة تعديل بعض السياسات السعرية المتعلقة بالمحاصيل الغذائية الإستراتيجية وعلى رأسها القمح، بحيث يتم رفع الأسعار المزرعية المقدرة لمحاصيل الحبوب لتتواكب مع الزيادة المستمرة في الأسعار العالمية والزيادات في تكاليف مستلزمات الانتاج، وذلك لتحفيز المنتجين على زيادة الرقعة المزرعة. حيث أن التحفيز السعري يعتبر من الأدوات الرئيسية للتوسع الزراعي الأفقي للحاصلات الزراعية، فيمكن للدولة زيادة الأسعار المزرعية حتى متوسط التكلفة المجتمعية (أسعار المساواه) دون ما آثار سيئة متوقعة الحدوث، مع التأكيد على ضرورة أن تكون نسبة الزيادة في الأسعار المزرعية تفوق نسبة الزيادة في أسعار مستلزمات الإنتاج. كذلك فإن إزالة القيود والضرائب الضمنية المفروضة على الزراع، قد يساهم في تحفيزهم على التوسع في المساحات المنزرعة من القمح خلال الفترة القادمة.

سادسا: التوزيع الأمثل لواردات مصر من القمح:

نظرا للزيادة المستمرة في الواردات المصرية من القمح، والذي تعتمد عليه الدولة لتغطية الفجوة الغذائية للقمح من جهة، وارتفاع أسعار القمح العالمية من جهة أخرى، فان زيادة فاتورة واردات القمح داخل السوق المصري تعمل على زيادة العجز فى الميزان التجاري، وفقد النقد الأجنبي اللازم لتمويل الخطط الاقتصادية نتيجة استيراد القمح من الخارج. لذلك فقد استهدف هذا الجزء دراسة هيكل التوزيع الجغرافي لواردات القمح المصرية من أهم الدول المصدرة له، والعمل على إعادة توزيع تلك الواردات، وبما يساعد على تدنية فاتورة واردات مصر من القمح من مختلف الأسواق الخارجية.

١- التوزع الجغرافي الحالي لواردات مصر من القمح من أهم الدول المصدرة:

تشير البيانات بالجدول(١٠) إلى التوزع الجغرافي لكمية واردات مصر من القمح خلال الفترة (٢٠١٥-٢٠٢٠). حيث يتبين من الجدول بأن واردات مصر من القمح، والتي تقدر بنحو ١٢,٦٥ مليون طن كمتوسط

للفترة المشار إليها تأتي من ٩ أسواق تقليدية، ممثلة بحسب أهميتها النسبية فى كل من الدول: روسيا، أوكرانيا، رومانيا، فرنسا، الولايات المتحدة الأمريكية، استراليا، بولندا، الأرجنتين، كوريا، حيث بلغ متوسط كمية واردات القمح المصرية من هذه الدول نحو ٦٧٦٥,٢، ٢٢٤٢,٣، ١٢٤٠,٧، ٦٢٤,٠، ٣٢٩,٢، ٢٧٤,٤، ٢٦٩,٠، ١٠٠,٦، ٤٩,٧ ألف طن، تمثل حوالي ٥٣,٥%، ١٧,٧%، ٩,٨%، ٤,٩%، ٢,٦%، ٢,٢%، ٢,١%، ٠,٨%، ٠,٤% لكل منها على التوالي من إجمالي واردات مصر من القمح في متوسط الفترة (٢٠١٥-٢٠٢٠). أما باقي الدول الأخرى مجتمعة، فقد بلغت كمية الواردات منها نحو ٧٥٣,٥ الف طن، تمثل مجتمعة حوالي ٦% من إجمالي كمية الواردات المصرية من القمح خلال الفترة المشار إليها.

ووفقا لبيانات الجدول (١٠)، تعد كل من روسيا وأوكرانيا بمثابة المصدر الرئيسي لواردات القمح المصرية، حيث تمثلان معا حوالي ٧١,٧% من إجمالي كمية تلك الواردات. وبالرغم من تذبذب إجمالي كمية واردات مصر من القمح خلال الفترة (٢٠١٥-٢٠٢٠)، وكذلك تذبذب الأهمية النسبية للأسواق المصدرة للقمح للسوق المصري، تظل السوق الروسية والأوكرانية أكبر الأسواق التي تستورد منها مصر احتياجاتها السنوية من القمح.

٢- التوزيع الأمثل لواردات مصر من القمح من أهم الدول المصدرة:

في ظل أزمة الغذاء العالمية، وارتفاع أسعار النفط وأسعار السلع الغذائية وعلى رأسها القمح، إضافة إلى ارتفاع أجور الشحن والتأمين على السلع، فضلا عن استمرار تصاعد متاعب الاقتصاد العالمي من تداعيات كوفيد-١٩، وتعقد الصراعات الدولية بين أكبر مصدري السلع الأساسية الهامة (روسيا وأوكرانيا)، وما ترتب على ذلك من مخاطر جمة على الاقتصاد المصري كأكبر مستورد للقمح في العالم. تبرز أهمية وضع تصور مقترح لرسم ملامح خطة تأشيرية، يمكن من خلالها إعادة هيكلة وتوزيع واردات القمح المصرية من مختلف الدول المصدرة، وبما يضمن تدنية فاتورة الواردات من القمح باستخدام أسلوب البرمجة الخطية، كأسلوب من أساليب تخطيط التجارة الخارجية.

توصيف نموذج البرمجة الخطية:

يتضمن نموذج البرمجة الخطية ثلاثة مكونات أساسية هي دالة الهدف، الأنشطة البديلة، والقيود الهيكلية. ويعبر عن الهدف بدالة خطية يراد تعظيمها أو تدنيتها. وقد تكون فى صورة نقدية أو كمية تبعا لطبيعة المشكلة المراد حلها. كما تمثل الأنشطة البديلة مجموعة الطرق والأساليب التي يمكن أن تتحقق بها دالة الهدف،

جدول ١٠: التوزع الجغرافي لواردات مصر من القمح من أهم الدول المصدرة خلال الفترة (٢٠١٥-٢٠٢٠)

الدول المصدرة	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	المتوسط	
							الكمية	(%)
روسيا	٤٥٣٣,٨	٥٨٢٣,٨	٦٨٣١,١	٩١٩٨,٠	٦٧٤٣,٩	٧٤٦٠,٥	٦٧٦٥,٢	٥٣,٥
أوكرانيا	١٨٠٣,١	٢٤٠٧,٠	٢٥٥٨,٠	٢٦٠٠,٥	١٧٦٧,٦	٢٣١٧,٥	٢٢٤٢,٣	١٧,٧
رومانيا	١١٥٩,٦	١٢٩٧,١	١١٠٢,١	١١٠٤,٧	١٤٨٦,١	١٢٩٤,٥	١٢٤٠,٧	٩,٨
فرنسا	١٥٦٢,٩	٦٣٣,٣	٢١٧,١	١١١,٢	٦٢٥,٨	٥٩٣,٤	٦٢٤,٠	٤,٩
أمريكا	٣٥٤,٤	٨٢,٣	٢٦٣,٤	١١٧,٨	٧٨٢,١	٣٧٥,٣	٣٢٩,٢	٢,٦
أستراليا	٤٧٢,٢	١٧١,٥	٢٠٢,٠	٢٦٤,٣	٣٣٢,٧	٢٠٣,٦	٢٧٤,٤	٢,٢
بولندا	٦٥١,٩	٤١٢,٣	٢٨٢,٧	١٣٨,٧	١٢٨,٣	٠	٢٦٩,٠	٢,١
الأرجنتين	٠	١٨٩,٠	١٢٢,٠	١٢٤,٧	١٦٧,٦	٠	١٠٠,٦	٠,٨
كوريا	٠	٠	١٧٠,٩	١٥,٢	١١١,٨	٠	٤٩,٧	٠,٤
باقي الدول	٢,١	١٦٤٣,٧	٢٨٠,٧	١٢١٤,٩	٨٧٤,١	٥٠٥,٢	٧٥٣,٥	٦,٠
الإجمالي	١٠٥٤٠	١٢٦٦٠	١٢٠٣٠	١٤٨٩٠	١٣٠٢٠	١٢٧٥٠	١٢٦٤٨,٣	١٠٠,٠

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة التجارة الخارجية، أعداد مختلفة.

ويجب أن تتعدد هذه الطرق والأساليب حتى يتم اختيار الأنشطة الأكثر كفاءة فى توجيه الموارد والتي تحقق دالة الهدف. ويمكن صياغة النموذج على النحو التالي:

دالة الهدف:

تتمثل دالة الهدف في تدنية إجمالي قيمة الواردات المصرية من القمح من مختلف الدول المصدرة للقمح للسوق المصري في متوسط الفترة (٢٠١٥-٢٠٢٠) وعددها ٩ دول، وهي: (روسيا، أوكرانيا، رومانيا، فرنسا، الولايات المتحدة الأمريكية، استراليا، بولندا، الأرجنتين، كوريا). ويمكن صياغة دالة الهدف للنموذج كما يلي:

$$\text{Min } Z = \sum_{k=1}^{n} p_i X_i$$

حيث أن:

P_i: متوسط سعر استيراد الطن من القمح من مختلف الدول المصدرة للفترة (٢٠١٥-٢٠٢٠) بالدولار.

X_i: الكمية المستهدف استيرادها من القمح من مختلف الدول المصدرة بالألف طن.

n: عدد الدول المصدرة للقمح لمصر.

وبالتعويض بمتوسط أسعار استيراد الطن من القمح من مختلف الدول المصدرة تصبح الدالة المراد تـــدنيتها على النحو التالي:

$$\text{Min } Z = 249.7\ X_1 + 206.0\ X_2 + 211.4\ X_3 + 250.3\ X_4 + 263.9\ X_5 + 245.2\ X_6 + 271.5\ X_7 + 259.6\ X_8 + 246.8\ X_9$$

قيود النموذج:

يشير الجدول(١١) إلى القيود الهيكلية وقيد اللا سالبية لنموذج البرمجة الخطية، وذلك بهدف تدنية قيمة فاتورة واردات القمح المصرية. وتتمثل تلك القيود بما يلي:

- ✓ **القيود من الأول وحتى التاسع:** يفترض كل قيد من هذه القيود بأن كمية واردات القمح من الدولة المصدرة لا تزيد عن أقصى كمية تم استيرادها من هذه الدولة، ولا تقل أيضا عن أقل كمية تم استيرادها من هذه الدولة خلال الفترة محل الدراسة (٢٠١٥-٢٠٢٠).
- ✓ **القيد العاشر:** يفترض بأن كمية واردات القمح من جميع الدول المصدرة يجب ألا تزيد في مجموعها عن إجمالي الكمية الفعلية لواردات مصر من القمح من هذه الدول في متوسط الفترة (٢٠١٥-٢٠٢٠) والبالغة نحو ١١٨٩٥,١ ألف طن.
- ✓ **القيد الحادي عشر (قيد اللا سالبية):** ويوضح بأن كمية واردات القمح من جميع الدول المصدرة لا يجب أن تكون سالبة.

جدول ١١: قيود نموذج البرمجة الخطية لتدنية قيمة فاتورة واردات القمح المصرية خلال الفترة (٢٠١٥-٢٠٢٠)

القيود		الدول المصدرة	الحد الأقصى	القيد	كمية الواردات X_i	القيد	الحد الأدنى
(١)	روسيا		٩١٩٨,٠	≤	X_1	≤	٤٥٣٣,٨
(٢)	أوكرانيا		٢٦٠٠,٥	≤	X_2	≤	١٧٦٧,٦
(٣)	رومانيا		١٤٨٦,١	≤	X_3	≤	١١٠٢,١
(٤)	فرنسا		١٥٦٢,٩	≤	X_4	≤	١١١,٢
(٥)	أمريكا		٧٨٢,١	≤	X_5	≤	٨٢,٣
(٦)	أستراليا		٤٧٢,٢	≤	X_6	≤	١٧١,٥
(٧)	بولندا		٦٥١,٩	≤	X_7	≤	١٢٨,٣
(٨)	الأرجنتين		١٨٩,٠	≤	X_8	≤	١٢٢,٠
(٩)	كوريا		١٧٠,٩	≤	X_9	≤	١٥,٢
(١٠)	$X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7 + X_8 + X_9 \leq 11895.1$						
(١١)	$X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9 \geq 0$						

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (١١).

نتائج حل النموذج:

يوضح الجدول(١٢) نتائج حل نموذج البرمجة الخطية للتوزيع الأمثل لواردات القمح داخل السوق المصري خلال الفترة (٢٠١٥-٢٠٢٠)، ومنه يتبين بأنه وفقا للتوزيع الفعلي لكمية واردات القمح المصرية من مختلف الدول المصدرة، ومتوسط الأسعار الاستيرادية لكل منها، فان إجمالي قيمة واردات مصر من القمح في متوسط الفترة المشار إليها قد بلغ نحو ٢,٨٣ مليار دولار، تتوزع تلك القيمة على الدول المصدرة المتمثلة بكل من روسيا، أوكرانيا، رومانيا، فرنسا، الولايات المتحدة الأمريكية، استراليا، بولندا، الأرجنتين، كوريا، بواقع ١٦٨٥,٩، ٤٦١,٩، ٢٦٢,٣، ١٥٦,٢، ٨٦,٩، ٤٧٢,٢، ١٢٨,٣، ١٢٢,٠، ١٧٠,٩ مليون دولار، تمثل حوالي ٥٩,٥%، ١٦,٣%، ٩,٢%، ٥,٥%، ٣,١%، ٢,٤%، ٢,٦%، ٠,٩%، ٠,٤% لكل منها على التوالي من إجمالي قيمة واردات مصر من القمح المشار إليها.

أما فيما يتعلق بالتوزيع المقترح (التوزيع الأمثل) وفقا لنتائج حل نموذج البرمجة الخطية لتخفيض قيمة واردات مصر من القمح، فان النتائج تشير إلى ضرورة إعادة توزيع الواردات المصرية من القمح على الأسواق الاستيرادية على النحو التالي: ٦٧٢١,٦، ٢٦٠٠,٥، ١٤٨٦,١، ١١١,٢، ٨٢,٣، ٤٧٢,٢، ١٢٨,٣، ١٢٢، ١٧٠,٩ ألف طن، وبما يمثل حوالي ٥٦,٥%، ٢١,٩%، ١٢,٥%، ٠,٩%، ٠,٧%، ٤,٠%، ١,١%، ١,٠%، ١,٤% من إجمالي كمية الواردات، وذلك لكل من روسيا، أوكرانيا، رومانيا، فرنسا، الولايات المتحدة الأمريكية، استراليا، بولندا، الأرجنتين، كوريا على الترتيب.

ووفقا لهذا التوزيع المقترح، فان إجمالي قيمة واردات مصر من القمح في متوسط الفترة المشار إليها تقدر بنحو ٢,٧٩ مليار دولار من جميع الدول السالفة الذكر، موزعة بنحو ١٦٧٥، ٥٣٥,٧، ٣١٤,٢، ٢٧,٨، ٢١,٧، ١١٥,٨، ٣٤,٨، ٣١,٧، ٤٢,٢ مليون دولار، تمثل حوالي ٥٩,٨%، ١٩,١%، ١١,٢%، ١%، ٠,٨%، ٤,١%، ١,٢%، ١,١%، ١,٥% لكل منها بنفس الترتيب من إجمالي قيمة واردات مصر من القمح وفقا لتوزيع المقترح.

جدول ١٢: النموذج المقترح لتدنية قيمة فاتورة واردات القمح المصرية، ومقدار التغير عن النموذج الفعلي لمتوسط الفترة (٢٠١٥-٢٠٢٠)

(السعر: دولار/طن، الكمية: ألف طن، القيمة: مليون دولار)

X	الدول المصدرة	متوسط سعر الاستيراد(*)	التوزيع الفعلي		التوزيع المقترح		مقدار التغير	
			كمية	قيمة	كمية	قيمة	كمية	قيمة
١	روسيا	٢٤٩,٢	٦٧٦٥,٢	١٦٨٥,٩	٦٧٢١,٦	١٦٧٥,٠	٤٣,٦	١٠,٩
٢	أوكرانيا	٢٠٦,٠	٢٢٤٢,٣	٤٦١,٩	٢٦٠٠,٥	٥٣٥,٧	٣٥٨,٢-	٧٣,٨-
٣	رومانيا	٢١١,٤	١٢٤٠,٧	٢٦٢,٣	١٤٨٦,١	٣١٤,٢	٢٤٥,٤-	٥١,٩-
٤	فرنسا	٢٥٠,٣	٦٢٤,٠	١٥٦,٢	١١١,٢	٢٧,٨	٥١٢,٨	١٢٨,٤
٥	أمريكا	٢٦٣,٩	٣٢٩,٢	٨٦,٩	٨٢,٣	٢١,٧	٢٤٦,٩	٦٥,٢
٦	أستراليا	٢٤٥,٢	٢٧٤,٤	٦٧,٣	٤٧٢,٢	١١٥,٨	١٩٧,٨-	٤٨,٥-
٧	بولندا	٢٧١,٥	٢٦٩,٠	٧٣,٠	١٢٨,٣	٣٤,٨	١٤٠,٧	٣٨,٢
٨	الأرجنتين	٢٥٩,٦	١٠٠,٦	٢٦,١	١٢٢,٠	٣١,٧	٢١,٤-	٥,٦-
٩	كوريا	٢٤٦,٨	٤٩,٧	١٢,٣	١٧٠,٩	٤٢,٢	١٢١,٢-	٢٩,٩-
-	إجمالي	-	١١٨٩٥,١	٢٨٣١,٩	١١٨٩٥,١	٢٧٩٨,٩	-	٣٣,٠

(١): حسبت من بيانات الجدول (٣) بالملحق.

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات نموذج البرمجة الخطية باستخدام برنامج LINDO.

وبناء على ذلك، يتضح بأن النموذج التأشيري المقترح قد حقق الهدف من حيث تدنية قيمة فاتورة واردات مصر من القمح، إذا ما تم إعادة هيكلة توزيع الواردات من مختلف الدول المصدرة، حيث تبين أن قيمة فاتورة واردات مصر التأشيرية من القمح قد بلغت نحو ٢٧٩٨,٩ مليون دولار، وهى أقل من فاتورة الواردات الفعلية للقمح والبالغة نحو ٢٨٣١,٩ مليون دولار. وقد بلغ مقدار ذلك الانخفاض نحو ٣٣ مليون دولار، أي ما يعادل نحو ٦١٥,٢٥ مليون جنيه بأسعار الصرف الحالية في البنك المركزي المصري (١٨,٦٤٤ جنيه/دولار أمريكي).

المراجع

حسن عبد الله محمد جريدة، نموذج قياسي لإنتاج القمح في مصر، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ٢٠١٥.

حنان عبد المجيد محمود، دراسة اقتصادية تحليلية للوضع الراهن ومستقبل الاكتفاء الذاتي من القمح فى مصر، المجلة المصرية للبحوث الزراعية، المجلد (٧٢)، العدد(٢)، ٢٠١٤.

طلعت حافظ إسماعيل، عبد الوكيل إبراهيم محمد، جلال عبد الفتاح الصغير، سيد عبد الناصر سيد، معايير تحديد أسعار الضمان لأهم محاصيل الحبوب الاستيرادية في مصر، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، المجلد (٤٨)، العدد (١)، ٢٠٢١.

طلعت عمر محمد مصطفى حجاج، آثار الإصلاح الاقتصادي فى مصر وتحرير التجارة العالمية على الفجوة القمحية المصرية، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة سابا باشا، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٥.

عادل المهدي، عمر صقر، أحمد صلاح الشافعي، تحديات الأمن الغذائي في مصر في ظل إستراتيجية التنمية الزراعية ٢٠٣٠، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٣١)، العدد (٤)، ٢٠١٩.

عبير على كامل عبد الهادي، اثر التغيرات المحلية والعالمية على أسعار بعض المحاصيل الرئيسية فى مصر، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، ١٩٩٧.

عفاف عبد المنعم محمد السيد، دراسة اقتصادية لأثر التوسع فى مساحة القمح على حساب مساحة البرسيم، مجلة جامعة المنصورة للاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، المجلد (٥)، العدد(٩)، ٢٠١٤.

مجدي شفيق عطية، دراسة اقتصادية تحليلية لأسعار الزروع الحقلية الرئيسية فى جمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة بكفر الشيخ، جامعة طنطا، ١٩٩٩.

محمد السيد أحمد محمد مدين، دراسة تحليلية لأثر السياسات الزراعية على إنتاج وأسعار أهم المحاصيل في مصر، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة بنها، ٢٠٢١.

محمد علي فهيم، دراسة تحليلية للعوامل الاقتصادية المؤثرة على الفجوة الغذائية من القمح، المجلة المصرية للعلوم التطبيقية، المجلد(٣٦)، العدد (١٢)، ٢٠٢١.

محمد عيد محمد عبد الفضيل، اقتصاديات إنتاج واستهلاك محصول القمح في مصر، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ٢٠١٧.

مها عبد الفتاح إبراهيم سيد، دراسة اقتصادية للفجوة الغذائية من القمح في مصر لمواجهة بعض الأزمات، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، المجلد **(٥٢)**، العدد **(٢)**، **٢٠٢١**.

نادية فتح الله جمعة، جمال عبد الرازق منيسي، دراسة تحليلية لمؤشرات الأمن الغذائي لأهم محاصيل الحبوب في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد **(٢٩)**، العدد **(٤)**– ب، **٢٠١٩**.

يوسف توفيق جرجس واصف، الوضع الحالي والمستقبلي لأهم السلع الغذائية الرئيسية وعلاقتها بتحقيق الأمن الغذائي فى جمهورية مصر العربية فى ظل المتغيرات الإقليمية والدولية، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنيا، **٢٠٠٩**.

<u>النشرات الإحصائية والجهات الرسمية ومواقع الإنترنت:</u>

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة التجارة الخارجية، أعداد مختلفة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

وزارة المالية، البيان المالي للموازنة العامة للدولة، إصدارات مختلفة.

شبكة الانترنت، قاعدة بيانات FAOSTAT.

الملحقات

جدول ١: العوامل المؤثرة على نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر خلال الفترة (٢٠٠١-٢٠٢٠) (المساحة: بالمليون فدان، السعر المزرعي بالجنيه للأردب، صافي العائد بالجنيه)

السنوات	المساحة المزروعة بالقمح (بالمليون فدان) (X_1)	إنتاج مصر من القمح (بالمليون طن) (X_2)	إنتاجية القمح في مصر (طن/فدان) (X_3)	استهلاك مصر للقمح (بالمليون طن) (X_4)	كمية الواردات (بالمليون طن) (X_5)	الفجوة القمحية (بالمليون طن) (X_6)	نسبة الاعتماد على الواردات (%) (X_7)	معدل النمو السكاني (%) (X_8)	عدد السكان (بالمليون نسمة) (X_9)
٢٠٠١	٢,٣٤	٦,٢٥	٢,٧٢	١٠,٥١	٤,٤١	٤,٢٦	٤٢,٠	١,٩٥	٦٥,٣٠
٢٠٠٢	٢,٤٥	٦,٦٢	٢,٧٦	١٢,٤٢	٥,٥٨	٥,٨	٤٤,٩	١,٩٢	٦٦,٦٣
٢٠٠٣	٢,٥١	٦,٨٤	٢,٧٨	١٠,٩٦	٤,٠٦	٤,١٢	٣٧,٠	١,٩٠	٦٧,٩٧
٢٠٠٤	٢,٦١	٧,١٨	٢,٨١	١١,٧٥	٤,٢٧	٤,٥٧	٣٦,٣	١,٨٨	٦٩,٣٣
٢٠٠٥	٢,٩٩	٨,١٤	٢,٧٨	١٣,٣١	٥,٦٣	٥,١٧	٤٢,٣	١,٨٥	٧٠,٧٥
٢٠٠٦	٣,٠٦	٨,٢٧	٢,٧٦	١٤,٦٧	٥,٨٢	٦,٤٠	٣٩,٧	١,٨٢	٧٢,٢١
٢٠٠٧	٢,٧٢	٧,٣٨	٢,٧٧	١٣,٧٩	٥,٩٢	٦,٤١	٤٢,٩	١,٧٩	٧٣,٦١
٢٠٠٨	٢,٩٢	٧,٩٨	٢,٧٩	١٤,٥٥	٤,٠٨	٦,٥٧	٢٨,٠	١,٧٧	٧٥,٢٣
٢٠٠٩	٣,١٥	٨,٥٢	٢,٧٦	١٤,٥٩	٤,٠٦	٦,٠٧	٢٧,٨	١,٧٩	٧٦,٨٢
٢٠١٠	٣,٠٧	٧,١٨	٢,٣٩	١٤,٩٨	٩,٧١	٧,٨٠	٦٤,٨	١,٨٨	٧٨,٧٣
٢٠١١	٣,٠٦	٨,٤١	٢,٨٠	١٦,٨٩	٩,٨٠	٨,٤٨	٥٨,٠	٢,٠	٨٠,٥٣
٢٠١٢	٣,١٨	٨,٨٠	٢,٨٢	١٥,٧٨	٦,٥٤	٦,٩٨	٤١,٤	٢,١٤	٨٢,٣١
٢٠١٣	٣,٣٨	٩,٤٦	٢,٨٥	١٦,٦٨	٦,٧٩	٧,٢٢	٤٠,٧	٢,٢٤	٨٤,٦٣
٢٠١٤	٣,٣٩	٨,٨٠	٢,٦٥	١٧,٨٣	٨,٧٤	٩,٠٣	٤٩,٠	٢,٢٩	٨٦,٨١
٢٠١٥	٣,٤٩	٩,٦١	٢,٨١	١٨,٤١	١٠,٥٤	٨,٨١	٥٧,٣	٢,٢٨	٨٨,٩٦
٢٠١٦	٣,٣٥	٩,٣٤	٢,٨٤	١٩,٥٩	١٢,٦٦	١٠,٢٥	٦٤,٦	٢,٢٣	٩١,٠٢
٢٠١٧	٢,٩٢	٨,٤٢	٢,٩٤	١٩,٧١	١٢,٠٣	١١,٢٩	٦١,٠	٢,١٧	٩٥,٢٠
٢٠١٨	٣,١٦	٨,٣٥	٢,٧٠	١٩,٨٤	١٤,٨٩	١١,٤٩	٧٥,١	٢,١١	٩٧,١٤
٢٠١٩	٣,١٣	٨,٥٦	٢,٧٩	٢٠,٨٥	١٣,٠٢	١٢,٢٩	٦٢,٤	٢,٠٥	٩٨,٩٠
٢٠٢٠	٣,٢٦	٩,٠١	٢,٨٢	٢١,٧٨	١٢,٧٥	١٢,٧٧	٥٨,٥	٢,٠١	١٠١,٢١

المصدر: المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

جدول ٢: عوامل استجابة عرض محصول القمح في مصر خلال الفترة (٢٠٠١-٢٠٢٠) (المساحة: بالمليون فدان، السعر المزرعي بالجنيه للأردب، صافي العائد بالجنيه)

السنوات	مساحة القمح بالعام الحالي	مساحة القمح بالعام السابق	السعر المزرعي للقمح بالعام السابق	صافي عائد فدان القمح بالعام السابق	صافي عائد فدان الفول البلدي بالعام السابق	صافي عائد فدان البرسيم بالعام السابق	صافي عائد فدان بنجر السكر بالعام السابق	صافي عائد فدان الشعير بالعام السابق	صافي عائد فدان القطن بالعام السابق	صافي عائد فدان البصل الشتوي بالعام السابق
٢٠٠١	٢,٣٤	٢,٥٦	١٠٤	٩٠٧	٨٧٣	٢٢٩٦	٧٣١	٨٨٧	١٠٥٥	٦٩٥
٢٠٠٢	٢,٤٥	٢,٣٤	١٠٥	٨٩٧	٨٨٩	٢٥٠١	٧٨٠	٩١٥	١٣٢٠	٧٧١
٢٠٠٣	٢,٥١	٢,٤٥	١٠٨	٩٧٢	٩٩٣	٢٦٣٥	٧١٢	٨٧٩	١٢٥٤	٩١٨
٢٠٠٤	٢,٦١	٢,٥١	١١٤	١٠١٦	٨٧٣	٢٨٩٤	٨٩٨	٩٧٢	١٤٥٥	١٢٥٥
٢٠٠٥	٢,٩٩	٢,٦١	١٥٠	١٦٦٦	١٣٠٦	٢٩٨٨	١٣٦٥	٨٩٧	٢٠٥٨	١٢٤٠
٢٠٠٦	٣,٠٦	٢,٩٩	١٦٨	١٩٥٦	١١٩٧	٣٤٦٢	١٧٥٥	١١٢٧	٢٦٨٩	٣٣٨٠
٢٠٠٧	٢,٧٢	٣,٠٦	١٣٢	١٨٦٣	١٣٨٢	٣٥٤٣	١٧٢٢	١٣٤٧	١٢٩٩	٤٢٨٧
٢٠٠٨	٢,٩٢	٢,٧٢	١٧٣	١٩٦٩	١٤٠٩	٣٦٣٥	٢٤٨٩	١٤٨٧	١٢٢٨	٤١٠٠
٢٠٠٩	٣,١٥	٢,٩٢	٣٨٣	٢١٥٩	١٢٥٧	٥٦٠١	٢٥٧٨	١٥٥٤	١٥٥٤	٥٣٩٠
٢٠١٠	٣,٠٧	٣,١٥	٢٩٢	٢٠٥٠	١٢٩٥	٦٣٦٣	٤٢٣٠	١٦٢٤	٤١٢٦	٧٠٦٩
٢٠١١	٣,٠٦	٣,٠٧	٢٧٢	١٩٧٥	١٥٦٥	٦٦٠٨	٣٠٥١	١٥٩٩	٣٢١٦	٨٣٩٤
٢٠١٢	٣,١٨	٣,٠٦	٣٥٢	٣٨٨٤	١٤٩٠	٩٤٦٧	٤٧٢٩	٢١٥٤	٢٢٢٤	٨٧٤٠
٢٠١٣	٣,٣٨	٣,١٨	٣٧٨	٤٠٤٧	١٨٢٦	١١٤٧٠	٤٦٢٨	٣١١١	٢٨٣٠	٨٦٩٨
٢٠١٤	٣,٣٩	٣,٣٨	٣٨٧	٤١٦٧	١٨٥٤	١١٩٢٤	٤٩٥٩	٣٢٤١	٢٤٩٠	٩٤٤١
٢٠١٥	٣,٤٩	٣,٣٩	٤٤١	٣٩٧٠	١٨٨٢	١٠٩٢٨	٤١٧٠	٣٥٤٧	٢٨٢١	١٠٤٢٢
٢٠١٦	٣,٣٥	٣,٤٩	٤١٠	٣٧٤٤	١٨٥٣	١٣٢٣٨	٣٨٣٨	٣٧٥٥	٣٣٤٨	١٠٨١٥
٢٠١٧	٢,٩٢	٣,٣٥	٤١٦	٢٤٩٥	٣٦٠٠	١٣٥٥٨	٣٨١٠	٣٦٥٢	٣٤٢٨	٨٥٣١
٢٠١٨	٣,١٦	٢,٩٢	٥٦٤	٣٦٦٠	٦٩٨٤	١٢٩٨٠	٤٢٢١	٤١٢١	٥٥٤٩	١٠٤٢١
٢٠١٩	٣,١٣	٣,١٦	٥٦٤	٤٠٨٥	٧٠٧٧	١٣٠٠٠	٤٣٨١	٣٩٨٧	٦٤٩٥	٩١٧٥
٢٠٢٠	٣,٢٦	٣,١٣	٥٧١	٤٢٥١	٧١٢٢	١٣١٦٦	٤٣٣٩	٤٠٢٢	٣٤٨٩	١٠٠٢٤

المصدر: المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

جدول ٣: تطور الأسعار الاستيرادية لواردات مصر من القمح من مختلف الدول المصدرة خلال الفترة (٢٠١٥-٢٠٢٠) (بالدولار/طن)

السنوات	روسيا	أوكرانيا	رومانيا	فرنسا	أمريكا	أستراليا	بولندا	الأرجنتين	كوريا
٢٠١٥	١٩٨	١٨٢,٧	٢٠٠,٥	١٨٨,٧	١٨٩,٠	٢٠٠,٠	٢٢٤,٧	٢٢٩,٥	١٨٧,٥
٢٠١٦	٢٢٠	١٩٥,٦	٢٠٩,٥	٢٣٤,٤	٢٣٩,٤	٢٢٤,٥	٢٤٩,٧	١٩٨,٧	١٩٦,٩
٢٠١٧	٢٣٥	٢٠٥,٧	١٩٥,٧	٢٤٠,٠	٢٦٤,٠	٣٢١,٠	٢٢٥,٠	٢٧٢,٤	٢٧٨,٢
٢٠١٨	٢٣٠	١٩٦,٢	٢٠٩,٩	٢٤٥,٠	٢٥٠,٣	٢٥٥,٦	٢٦١,٠	٢٦٦,٦	٢٧٢,٣
٢٠١٩	٢٩١	٢١٧,٢	٢٢٠,٢	٢٧٥,٩	٣١٦,٦	٢٢٣,١	٣٣٠,٣	٣٠٢,١	٢٤٧,٩
٢٠٢٠	٣٢١	٢٣٨,٧	٢٣٢,٨	٣١٧,٥	٣٢٤,٢	٢٤٧,٠	٣٣٨,٢	٢٨٨,٠	٢٩٨,٠
المتوسط	٢٤٩,٢	٢٠٦,٠	٢١١,٤	٢٥٠,٣	٢٦٣,٩	٢٤٥,٢	٢٧١,٥	٢٥٩,٦	٢٤٦,٨

المصدر: شبكة الانترنت، قاعدة بيانات FAOSTAT.