دراسة تحليلية للاكتفاء المحقق والمستقبلي لأهم محاصيل الحبوب في مصر

د. محمود مصطفي الهباق د. أسماء محمد الطوخي بهلول

قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة – جامعة بنها

الملخص:

يستهدف البحث دراسة الوضع الراهن خلال الفترة (2000-2016) والمتوقع لعام 2020، 2025 للأمن الغذائي لأهم محاصيل الحبوب في مصر (القمح، الأرز، الذرة الشامية)، وقد اعتمد البحث على نموذج الاتجاه الزمني، معدل النمو، ونموذجي براون وهولت للتنبؤ، بالإضافة إلى مؤشرات الأمن الغذائي، واعتمد البحث في تحقيق أهدافه على البيانات الثانوية.

وقد توصل البحث إلى عدة نتائج أهمها:

- تعتبر مصر الدولة العربية الوحيدة المصنفة بين أعلى 20 دولة منتجة للحبوب عالمياً وجاءت في الترتيب الأول إفريقياً وعربياً في معظم محاصيل الدراسة عام 2016، حيث بلغ إنتاجها من القمح حوالي 9 مليون طن وبنسبة بلغت نحو 1.20٪، 39.2 ٪، 39.2 ٪ من الإنتاج العالمي والإفريقي والعربي على الترتيب. بينما بلغ الإنتاج من الأرز حوالي 6.3 مليون طن وبنسبة بلغت نحو 0.85 ٪، 19.4٪، 92.5٪ من الإنتاج العالمي والإفريقي والعربي على الترتيب. بينما بلغ الإنتاج من الذرة الشامية حوالي 8 مليون طن وبنسبة بلغت نحو 0.75 ٪، 11.34 ٪، 89.5٪ من الإنتاج العالمي والإفريقي والعربي على الترتيب.

- وتبين بدراسة معادلات الاتجاه الزمني لمتغيرات الدراسة لمحصول القمح والأرز والذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2000-2016) ان الإنتاج والاستهلاك وكمية الواردات أخذت اتجاها متزايداً، بينما أخذت نسبة الاكتفاء الذاتي والفجوة الغذائية ومتوسط نصيب الفرد اتجاها متناقصاً، وقد بلغت معدلات النمو السنوي لكل من الإنتاج، الاستهلاك، كمية الواردات، نسبة الاكتفاء الذاتي، الفجوة الغذائية ومتوسط نصيب الفرد لمحصول القمح نحو 2.48٪، 3.89٪، 5.43٪، - 1.37٪، -5.61٪، - 1.45٪ على الترتيب. أما معدلات النمو السنوي لكل من الإنتاج، الاستهلاك، كمية الواردات، نسبة الاكتفاء الذاتي، الفجوة الغذائية ومتوسط نصيب الفرد لمحصول الأرز فقد بلغت نحو 2.26٪، 3.53٪، 9.87٪، -1.34٪، -9.29٪، -1.55٪ على الترتيب، بينما بلغت معدلات النمو السنوي لكل من الإنتاج، الاستهلاك، كمية الواردات، نسبة الاكتفاء الذاتي، الفجوة الغذائية ومتوسط نصيب الفرد لمحصول الذرة الشامية نحو 1.3٪، 2.16٪، 2.08٪، -0.99 ٪، -3.56 ٪، -4.81 ٪ على الترتيب.

- وبتقدير إجمالي حجم المخزون الاستراتيجي لمحاصيل الدراسة خلال الفترة (2000- 2016) تبين أنه بلغ حوالي 3682.02، 287.5، 4167 ألف طن تكفي لاستهلاك 4.15 شهراً، 29.4 يوم (شهر)، 7.16 شهر لكل من القمح، الأرز، الذرة الشامية على الترتيب.

وبتقدير معامل الأمن الغذائي لمحاصيل الدراسة خلال الفترة (2016-2000) تبين أنه بلغ حوالي 0.004، - 0.001، 0.034 لكل من القمح، الأرز، الذرة الشامية على الترتيب وهي قيمة تقترب من الصفر، مما يعطى دلالة على تدنى مستوى الأمن الغذائي.

- وتبين من دراسة الوضع المتوقع لمتغيرات الأمن الغذائي لمحاصيل الدراسة في مصر حتى عام 2025، زيادة كل من الإنتاج إلى حوالي 9960.3، 22844.1، 12100.9 ألف طن، وكمية الاستهلاك الي حوالي 6838.9، 6432.7، 60.8 ألف طن، وكمية الواردات الي حوالي 8718.7، 15348، 6138.1 ألف طن لكل من محصول القمح، الأرز، الذرة الشامية على الترتيب. في حين تبين انخفاض كل من نسبة الاكتفاء الذاتي الي حوالي 40.3٪، 100.6٪، 61.9٪، ومتوسط نصيب الفرد إلى حوالي 132.4، 29، 17.8 كجم/سنة لكل من القمح، الأرز، الذرة الشامية على الترتيب.

- وأخيراً يوصى البحث: بضرورة العمل على تعظيم إنتاجية الفدان للوصول بإنتاج القمح والأرز والذرة الشامية إلى هامش الأمان الاستراتيجي، نظراً لزيادة عدد السكان في مصر، وذلك باتخاذ إجراءات وآليات تنفيذية من الحكومة المصرية، مراكز البحوث الزراعية، والجامعات المصرية باعتبارها قضية أمن قومي، بالإضافة إلى مدى الوعي الغذائي للمواطن نفسه، باعتباره محور وهدف التنمية والأمن الاقتصادي المصري.

المقدمة:

تمثل قضية الأمن الغذائي ركنًا رئيسياً في الاقتصاد المصري، حيث ترتبط بالتنمية الاقتصادية من جانب الاستقرار الاجتماعي من جهة والسياسي من جهة أخري وتعتبر محاصيل الحبوب المكون الرئيسي للأمن الغذائي في مصر إذ تمثل كمياتها الجزء الأكبر من سلة الغذاء، وتشكل وارداتها عبئا ماليا لميزان المدفوعات .وتعد مشكلة العجز في إنتاج الغذاء إحدى وأبرز مظاهر الأزمة الاقتصادية في مصر فتمثل محاصيل الحبوب أحد مصادر إمداد الفرد بما يلزمه من سعرات حرارية وبروتين وجزء من الدهون وقد بلغ متوسط نصيب الفرد من الحبوب عام ٢٠١٦ نحو ٢,٢١٦ كيلو جرام/ سنة بمعدل٤,٥٩٢ جراماً في اليوم ، تمد الفرد بنحو ٢١٠٢ سعر حراري أو ما يعادل ٤,٥٩٪ من جملة السعرات الحرارية التي يحصل عليها الفرد من الغذاء اليومي ، ونحو ١,٦٠ جراماً من البروتين تمثل ٦,٥٨ ٪ من جملة البروتين ونحو ٤,٩ جراماً من الدهون تمثل نحو ١٧ ٪ من جملة الدهون، ويعتبر القمح والأرز والذرة الشامية من أهم محاصيل الحبوب ، حيث يمثل محصول القمح الغذاء الرئيسي للسكان في مصر على السواء بالإضافة إلى اعتماد العديد من الصناعات الغذائية على القمح ودقيقه حيث بلغ إنتاج محصول القمح نحو9.35 مليون طن يمثل نحو 47.7 ٪ من المتاح للاستهلاك ، وهذا الإنتاج لا يكفى حاجة الاستهلاك الغذائي، لذا تستورد مصر من حبوب القمح نحو 10.8 مليون طن بنسبة 55.13 ٪ من المتاح للاستهلاك البالغ نحو 19.59 مليون طن وذلك للوفاء بكافة احتياجات الاستهلاك المحلى عام ٢٠١٦ ، في حين يعتبر محصول الذرة الشامية الغذاء الرئيسي المكمل للسكان هذا بالإضافة إلى استخدامه كعلف للطيور

والحيوانات، حيث بلغ إنتاج الذرة الشامية نحو7.8 مليون طن عام ٢٠١٦ ، بينما بلغ حجم وارداتها نحو 6.1 مليون طن تمثل نحو 43.9 ٪ من المتاح للاستهلاك، بينما بلغ انتاج الأرز 4.81 مليون طن، في حين بلغ الاستهلاك 4.83 مليون طن عام 2016، مما ادي الي استيراد 53 الف طن لتغطية الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك .[15]

المشكلة البحثية:

تتمثل المشكلة البحثية في محورين أولهما يتعلق بعجز الإنتاج لاهم محاصيل الحبوب عن الوفاء بالاستهلاك المحلي مما يدفع الدولة الي الاستيراد لتغطية العجز في تلك المحاصيل، مما يشكل عبء على الميزان التجاري للدولة.

وثانيهما هو تبعية الدول النامية المستوردة للحبوب الي الدول الكبرى المصدرة لها والذي من شأنه ان يمثل أداة ضغط سياسي واقتصادي على الدول المعتمدة في سلعها الاستراتيجية على الغير.

الأهداف البحثية:

يستهدف البحث بصفة أساسية التعرف على الحالة الراهنة لأوضاع الأمن الغذائي لبعض محاصيل الحبوب ذات الأهمية الاستراتيجية في مصر خلال الفترة (2000-2016)، وتوقعاتها المستقبلية حتى عام 2020، 2025 لتكوين رؤية مستقبلية عن ممكنات رفع نسبة الاكتفاء الذاتي مما يساعد في رسم السياسات الزراعية، ووضع البرامج اللازمة لزيادة الإنتاج الزراعي، وتعزيز الأمن الغذائي المصري لمحاصيل الدراسة، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

1- التعرف على مركز مصر في إنتاج محاصيل الدراسة عالميا وأفريقيا وعربيا عام 2016.
2- التعرف على الوضع الراهن للإنتاج والاستهلاك ومتوسط نصيب الفرد والواردات من محاصيل الدراسة، وتوقعاتها المستقبلية حتى عام 2020 وعام 2025.
3- تقدير مؤشرات الأمن الغذائي لمحاصيل الدراسة.
4- تقدير المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي لمحاصيل الدراسة.

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على أساليب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي، والعديد من المؤشرات الاقتصادية في مجال الأمن الغذائي، مثل الاكتفاء الذاتي، متوسط نصيب الفرد، فترة كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلى، حجم المخزون الاستراتيجي، معامل الأمن الغذائي لأهم محاصيل الحبوب وهي (القمح، الأرز، الذرة) بالإضافة إلى استخدام نموذجي هولت وبراون للتنعيم الآسى للتنبؤ بمعالم ومؤشرات الأمن الغذائي.

واعتمد في تحقيق أهدافه على البيانات الإحصائية الثانوية المنشورة التي يصدرها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، منظمة الأغذية والزراعة العالمية (FAO)، فضلاً عن الرسائل العلمية والدوريات والمجلات العلمية، بالإضافة إلى البيانات والمعلومات المتاحة في بعض مواقع شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).

الإطار التحليلي:

يتضمن الإطار التحليلي المؤشرات الاقتصادية المستخدمة في قياس مستوى الأمن الغذائي بالإضافة إلى عرض وتحليل منهجية التنبؤ المستخدمة في تقدير مستوى الأمن الغذائي المتوقع لأهم محاصيل الحبوب وهي (القمح، الأرز، الذرة).

معامل الأمن الغذائي:

يمكن تقدير معامل الأمن الغذائي باستخدام المعادلات الاقتصادية التالية:

(1) الاستهلاك المحلى اليومي = إجمالي الاستهلاك المحلى ÷ 365 يوم.

(2) فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك = إجمالي الإنتاج المحلى ÷ إجمالي الاستهلاك المحلى اليومي.

(3) فترة تغطية الواردات للاستهلاك = كمية الواردات ÷ إجمالي الاستهلاك المحلى اليومي.

(4) كمية الفائض في الاستهلاك المحلى= (مجموع فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك – 365) × الاستهلاك المحلى اليومي.

(5) فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلى = الفائض في الاستهلاك ÷ الاستهلاك المحلى اليومي.

(6) كمية العجز في الاستهلاك المحلى = (365 – مجموع فترة كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك) × الاستهلاك المحلى اليومي.

(7) فترة العجز في الاستهلاك = كمية العجز في الاستهلاك المحلى ÷ الاستهلاك المحلى اليومي.

(8) حجم المخزون الاستراتيجي = كمية الفائض في الاستهلاك المحلى - كمية الصادرات.

(9) معامل الأمن الغذائي = مقدار التغير السنوي في حجم المخزون الاستراتيجي ÷ الاستهلاك المحلى السنوي.

أو = محصلة التغير في حجم المخزون الاستراتيجي ÷ متوسط الاستهلاك المحلى السنوي.

وتتراوح قيمة معامل الأمن الغذائي بين الصفر والواحد الصحيح، وكلما اقتربت قيمة المعامل من الصفر أعطى ذلك دلالة على انخفاض حالة الأمن الغذائي، وكلما اقتربت قيمة المعامل من الواحد الصحيح ارتفعت حالة الأمن الغذائي للسلعة في الدولة.

نماذج التنعيم الآسي المستخدمة في التنبؤ Exponential Smoothing Models:

يعتبر التنبؤ من أهم الأساليب العلمية التي يمكن استخدامها للتخطيط المستقبلي، وتعد دراسة التوقعات المستقبلية لمعالم ومؤشرات الأمن الغذائي، من الوسائل الإحصائية الهامة التي تساعد الاقتصاديين، ومتخذي القرارات والمخططون للاسترشاد بها في اتخاذ القرارات ووضع السياسات الزراعية على أسس علمية ومنهجية سليمة، وبالتالي وضع البرامج التي يمكن تنفيذها في ظل الموارد المتاحة، وصولاً إلى التوقع بإمكانية رفع الاكتفاء الذاتي.

يعد التنبؤ بإنتاج واستهلاك الغذاء باستخدام معادلات الاتجاهات الزمنية غير دقيق بالدرجة الكافية، حيث أنها تفترض أن سلوك الظواهر الاقتصادية في المستقبل القريب ما هو إلا امتداد لسلوك هذه الظواهر في الماضي القريب، مع افتراض ثبات المستوى التكنولوجي، ومعدل التغير الإنتاجي كما هو خلال فترة الدراسة، ومن ناحية أخرى فإن حدوث تغيرات فجائية لم تكن متوقعة من الممكن أن تؤدى لعدم دقة التنبؤات العلمية الخاصة بمستقبل

الظواهر الاقتصادية، ويطلق على هذا الأسلوب التنبؤ تحت الفرض الضعيف Low Assumption ، لذلك فقد تم استخدام نماذج التنعيم الآسي في التنبؤ والمتمثلة في كل من النموذج المفرد Single Model ، نموذج براون Brown's Model ، ونموذج هولت Holt's Model ، والتي تتميز بترجيح المشاهدات الحديثة في السلسلة الزمنية، وذلك بإعطائها أوزاناً نسبية أكبر من المشاهدات السابقة، وهو ما يتفق مع المنطق الاقتصادي والواقع التطبيقي.

وفيما يلي عرض نماذج التنعيم الآسي:[9]

(1) نموذج التنعيم الآسي المفرد Single Exponential Smoothing (SES):

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1 - \alpha) F_t$$

(2) نموذج براون ذو المعلم الواحد Brown's One Parameter Model:

$$F_{t+m} = \alpha_t + b_{tm}$$

(3) نموذج هولت ذو المعلمين Holt's Two Parameter Model:

$$F_{t+m} = S_t + b_{tm}$$

حيث تمثل:

F_{t+1} : بيانات التنبؤ عند الفترة $t + 1$ أو المتوسط الممهد.

X_t : البيانات الفعلية للظاهرة عند الفترة t.

F_t: التنبؤ عند الفترة t.

α: معامل التنعيم الثابت، ويستخدم فى تحديد أوزان البيانات وتنحصر قيمته، $(0 \leq \alpha \leq 1)$ وكلما كانت قيمته قريبة من الواحد كلما كانت F_{t+1} قريبة من X_t مما يقلل من درجة التمهيد، وكلما كانت α قريبة من الصفر كلما زادت درجة التمهيد، ويمكن تحديد قيمة α تحكيماً من قبل الباحث، أو توجد هناك بعض البرامج التي تحسبها بحيث تجعل مجموع مربعات أخطاء التنبؤ عند حدها الأدنى.

F_{t+m} : قيمة التنبؤ للمتغير عند الفترة $(t + m)$.

b_t : معامل الزمن Time Coefficient .

m: عدد الفترات المراد التنبؤ بها.

ومن ثم هذه المعادلة تتخذ القيم الحديثة S_t مضاف إليها الزيادة المتوقعة $b_{t\ m}$ المعتمدة على الاتجاه العام طويل المدى، وعند استخدام طريقة هولت للتنعيم لابد من توافر ثابتين للتنعيم تنحصر قيمتهما بين الصفر والواحد الصحيح، وكذلك معادلتين هما:

(معادلة تستخدم للتنعيم الأسى المفرد للبيانات)

$$S_t = \alpha X_t + (1 - \alpha) (S_{t-1} + b_{t-1})$$

(معادلة تستخدم لإيجاد الاتجاه وتعديله)

$$b_t = \beta (S_t - S_{t-1}) + (1- \beta) b_{t-1}$$

b_{t-1} : الاتجاه من الفترة السابقة.

β معلمه تستخدم للتخلص من العشوائية المتبقية وذلك بتعديلها باستخدام التنعيم.

ويتوقف استخدام النماذج السابقة على خطوات منهجية تتمثل في إجراء التمثيل البياني، للتعرف على طبيعة الشكل الانتشاري للبيانات، فإذا كانت البيانات ذات اتجاه Trend محدد تعرف بأنها بيانات غير ساكنة Non stationary Data ، أما إذا كانت البيانات ليست ذات اتجاه محدد، تعرف بأنها بيانات ساكنة Stationary Data ، أما المرحلة الثانية تعتمد

على إجراء توزيع المعاينة لتقديرات الارتباطات الرجعية الذاتية Autocorrelation (AC) ، والذاتية الجزئية Partial Autocorrelation (PAC) فإذا اتضح خروج معاملات الارتباط الذاتي عن حدود فترة الثقة أي معنوية تلك المعاملات، تعرف البيانات بأنها غير ساكنة، ويستخدم نموذج هولت للتنبؤ، أما في حالة عدم خروج معاملات الارتباط الذاتية عن حدود الثقة أي عدم معنوية تلك المعاملات، تعرف البيانات بأنها ساكنة بما يشير إلى الثبات النسبي لها حول متوسطه الحسابي، ويستخدم النموذج المفرد للتنبؤ بسنة واحدة فقط، أو نموذج بروان للتنبؤ بعدد من السنوات، مع الوضع في الاعتبار شرط كفاءة النموذج للتنبؤ، باستخدام معيار أقل قيمة للجذر التربيعي لمتوسط مربع الخطأ RMSE ، هذا بالإضافة إلى ضرورة اتفاق القيم المتنبأ بها مع المنطق الاقتصادي.

النتائج البحثية ومناقشتها:

فيما يلي عرض وتحليل لأهم ما توصل إليه البحث من نتائج وفقاً لما تم تقديره من بعض معالم ومؤشرات الأمن الغذائي لأهم محاصيل الحبوب في مصر خلال الفترة (2000 - 2016)، وتوقعاتها المستقبلية حتى عام 2020- 2025:

أولاً: الأهمية النسبية لمركز مصر في إنتاج أهم محاصيل الحبوب عالمياً وافريقيًا وعربيًا:

1] محصول القمح:

يبين الجدول (1) أن القمح من المحاصيل الزراعية التي تزرع في مختلف دول العالم، والتي تتفاوت من حيث المساحة المزروعة، والإنتاج، ويتركز إنتاجه في 20 دولة على مستوى العالم إذ يبلغ إنتاجهم حوالي 643.04 مليون طن، بما يعادل نحو 85.8٪ من إجمالي إنتاج العالم، والبالغ حوالي 749.46 مليون طن، وجاءت مصر في الترتيب السابع عشر عالميا حيث بلغ حجم انتاجها حوالي 9 مليون طن، بما يعادل نحو 1.2٪ من الإنتاج العالمي، وجاءت مصر في الترتيب الأول في انتاج القمح على المستويين الأفريقي والعربي بنسبة بلغت نحو 39.02٪ من إجمالي انتاج الدول الأفريقية البالغ حوالي 23.1 مليون طن، وبنسبة بلغت نحو 39.22٪ من إجمالي الإنتاج العربي البالغ نحو 22.94 مليون طن خلال عام 2016.

2] محصول الأرز:

يوضح جدول (2) أن محصول الأرز من المحاصيل الزراعية الهامة من حيث الإنتاج عالمياً ، حيث يزرع في مختلف دول العالم، والتي تتفاوت من حيث المساحة المزروعة، والانتاج، ويتركز انتاجه في 20 دولة على مستوى العالم إذا يبلغ انتاجهم حوالى 693.6 مليون طن بنسبة بلغت حوالي 93.61٪ من الانتاج العالمي، وجاءت مصر في الترتيب الرابع عشر، حيث بلغ حجم انتاجها حوالي 6.3 مليون طن، بما يعادل نحو 0.85٪ من الانتاج العالمي وجاءت مصر في الترتيب الأول في انتاج الأرز على المستويين الأفريقي والعربي بنسبة بلغت نحو 19.4٪ من إجمالي انتاج الدول الأفريقية البالغ نحو 32.5 مليون طن، وبنسبة بلغت نحو 92.5٪ من إجمالي الانتاج العربي البالغ نحو6.81 مليون طن خلال عام 2016.

3] محصول الذرة الشامية:

يبين الجدول (3) أن الذرة الشامية من أهم المحاصيل الزراعية التي تزرع في مختلف دول العالم، والتي تتفاوت من حيث المساحة المزروعة والإنتاج ويتركز إنتاجه

في 20 دولة على مستوى العالم إذا يبلغ انتاجهم حوالي 936.76 مليون طن، بما يعادل 88.36٪ من إجمالي انتاج العالم البالغ حوالي 1060.11 مليون طن، وجاءت مصر في الترتيب الرابع عشر على مستوى العالم، حيث بلغ حجم انتاجها حوالى 8 مليون طن، بما يعادل نحو 0.75٪ من الانتاج العالمي خلال عام 2016.

جدول (1): الأهمية النسبية لمركز مصر في إنتاج محصول القمح عالمياً وأفريقياً وعربياً عام 2016

الترتيب	العالمي	مليون طن	٪	الافريقي	مليون طن	٪	العربي	مليون طن	٪
١	جمهورية الصين الشعبية	٦٩.١٣١	١٧.٥٧	مصر	٩	٣٩.٠٢	مصر	٩	٣٩.٢٢
٢	الهند	٩٣.٥٠	١٢.٤٨	إثيوبيا	٤.٥٤	١٩.٦٧	العراق	٣.٠٥	١٣.٣١
٣	روسيا	٧٣.٢٩	٩.٧٨	المغرب	٢.٧٣	١١.٨٤	سوريا	٢.٩٤	١٢.٨
٤	الولايات المتحدة الامريكية	٦٢.٨٦	٨.٣٩	الجزائر	٢.٤٤	١٠.٥٨	المغرب	٢.٧٣	١١.٩
٥	كندا	٣٠.٤٩	٤.٠٧	جنوب أفريقيا	٩١.١	٨.٢٨	الجزائر	٢.٤٤	١٠.٦٣
٦	فرنسا	٢٩.٥	٣.٩٤	تونس	٠.٩٣	٤.٠٢	تونس	٠.٩٣	٤.٠٤
٧	أوكرانيا	٢٦.١	٣.٤٨	السودان	٠.٥٢	٢.٢٤	السعودية	٠.٧٦٦	٣.٣٤
٨	باكستان	٢٦.٠١	٣.٤٧	كينيا	٠.٢٢	٠.٩٦	السودان	٠.٥١٦	٢.٢٥
٩	المانيا	٢٤.٤٦	٣.٢٦	ليبيا	٠.١٦	٠.٧١	اليمن	٠.٢٢٠	٠.٩٦
١٠	استراليا	٢٢.٢٧	٢.٩٧	زامبيا	٠.١٦	٠.٦٩	ليبيا	٠.١٦٥	٠.٧٢
١١	تركيا	٢٠.٦	٢.٧٥	تنزانيا	٠.١	٠.٤٢	لبنان	٠.١٤٨	٠.٦٤
١٢	الارجنتين	١٨.٥٦	٢.٤٨	رواندا	٠.٠٨	٠.٣٦	الأردن	٠.٠٣١	٠.١٤
١٣	كازاخستان	١٤.٩٩	٢.٠٠	نيجيريا	٠.٠٦	٠.٢٦	موريتانيا	٠.٠٠٨	٠.٠٣
١٤	بريطانيا	١٤.٣٨	١.٩٢	زمبابوي	٠.٠٤	٠.١٩	عمان	٠.٠٠٣	٠.٠١
١٥	ايران	١١.١	١.٤٨	مالي	٠.٠٤	٠.١٧	الصومال	٠.٠٠١	٠.٠٠
١٦	بولندا	١٠.٨٣	١.٤٤	إرتيريا	٠.٠٣	٠.١٤	الامارات	٠.٠٠٠٠٨	٠.٠٠٠٤
١٧	مصر	٩	١.٢	أوغندا	٠.٠٢	٠.١	الكويت	٠.٠٠٠٠٥	٠.٠٠٠٢
١٨	رومانيا	٨.٤٣	١.١٢	موزمبيق	٠.٠٢	٠.٠٧	قطر	٠.٠٠٠٠١	٠.٠٠٠٠٣
١٩	إيطاليا	٨.٠٤	١.٠٧	ناميبيا	٠.٠١	٠.٠٦			
٢٠	أوزبكستان	٦.٩٤	٠.٩٣	النيجر	٠.٠١	٠.٠٤			
جملة		٦٤٣.٠٤	٨٥.٨	جملة	٢٣.٠٢	٩٩.٨٢			
دول اخري		١٠٦.٤٢	١٤.٢	دول اخري	٠.٠٤	٠.١٨			
اجمالي العالم		٧٤٩.٤٦	١٠٠	اجمالي افريقيا	٢٣.١٠	١٠٠	اجمالي الدول العربية	٢٢.٩٤	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من: منظمة الأغذية والزراعة العالمية (فاو)، قاعدة بيانات فاوستات، الموقع الالكتروني http://www.fao.org

جدول (2): الأهمية النسبية لمركز مصر في إنتاج محصول الارز عالمياً وأفريقياً وعربياً عام 2016

الترتيب	العالمي	مليون طن	٪	الافريقي	مليون طن	٪	العربي	مليون طن	٪
١	جمهورية الصين الشعبية	٢٠٩.٥٠	٢٨.٢٧	مصر	٦.٣٠	١٩.٣٩	مصر	٦.٣	٩٢.٥
٢	الهند	١٥٨.٧٦	٢١.٤٣	نيجيريا	٦.٠٧	١٨.٦٨	موريتانيا	٠.٢١	٣.١
٣	إندونيسيا	٧٧.٣٠	١٠.٤٣	مدغشقر	٣.٨٢	١١.٧٤	العراق	٠.١٨	٢.٧
٤	بنجلاديش	٥٢.٥٩	٧.١٠	تنزانيا	٢.٩٩	٩.١٩	المغرب	٠.٠٥	٠.٨
٥	فيتنام	٤٣.٤٤	٥.٨٦	مالي	٢.٧٨	٨.٥٦	جزر القمر	٠.٠٣	٠.٥
٦	ماينمار	٢٥.٦٧	٣.٤٦	غينيا	١.٩٨	٦.١٠	السودان	٠.٠٢٨	٠.٤
٧	تايلاند	٢٥.٢٧	٣.٤١	ساحل العاج	١.٧٧	٥.٤٤	الصومال	٠.٠٠١	٠.٠٢٠
٨	الفلبين	١٧.٦٣	٢.٣٨	سيراليون	١.٥٦	٤.٨٠	الجزائر	٠.٠٠٠٢	٠.٠٠٣
٩	البرازيل	١٠.٦٢	١.٤٣	السنغال	٠.٨٩	٢.٧٢			
١٠	باكستان	١٠.٤١	١.٤١	غانا	٠.٦٩	٢.١٢			
١١	الولايات المتحدة الامريكية	١٠.١٧	١.٣٧	الكاميرون	٠.٣٦	١.١١			
١٢	كمبوديا	٩.٨٣	١.٣٣	بوركينا فاسو	٠.٣٤	١.٠٥			
١٣	اليابان	٨.٠٤	١.٠٩	ليبيريا	٣١.٠	٠.٩٥			
١٤	مصر	٦.٣٠	٠.٨٥	الكونغو الديمقراطية	٠.٣١	٠.٩٤			
١٥	نيجيريا	٦.٠٧	٠.٨٢	بنين	٠.٢٨	٠.٨٧			
١٦	كوريا الجنوبية	٥.٦٢	٠.٧٦	تشاد	٠.٢٦	٠.٧٩			
١٧	نيبال	٤.٣٠	٠.٥٨	أوغندا	٠.٢٥	٠.٧٦			
١٨	لاوس	٤.١٥	٠.٥٦	موريتانيا	٠.٢١	٠.٦٦			
١٩	سيرلانكا	٤.١٢	٠.٥٦	غينيا بيساو	٠.١٩	٠.٥٧			
٢٠	مدغشقر	٣.٨٢	٠.٥١	بوروندي	٠.١٥	٠.٤٥			
جملة		٦٩٣.٦٠	٩٣.٦١	جملة	٣١.٤٨	٩٦.٨٨			
دول اخري		٤٧.٣٦	٦.٣٩	دول اخري	١.٠١	٣.١٢			
اجمالي العالم		٧٤٠.٩٦	١٠٠	اجمالي افريقيا	٣٢.٥٠	١٠٠	اجمالي الدول العربية	٦.٨١	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من: منظمة الأغذية والزراعة العالمية (فاو)، قاعدة بيانات فاوستات، الموقع الالكتروني http://www.fao.org

وجاءت مصر في الترتيب الثاني في إنتاج الذرة الشامية على مستوى دول السوق الأفريقي، وبنسبة بلغت نحو 11.34٪ من إجمالي انتاج السوق الأفريقي البالغ نحو70.56 مليون طن، بينما جاءت مصر في الترتيب الأول في انتاج محصول الذرة الشامية على مستوى الدول العربية بنسبة بلغت نحو 89.5٪ من إجمالي الإنتاج العربي البالغ نحو 8.94 مليون طن في نفس العام.

ويتبين مما سبق أن مصر هي الدولة العربية الوحيدة المصنفة من أعلى 20 دولة منتجة لمحصول القمح والأرز والذرة الشامية في السوق العالمي، كما أنها جاءت في الترتيب الأول

عربياً وأفريقيا والثاني أفريقياً في انتاج الذرة الشامية لعام 2016، وهذا يعطى دلالة غير صحيحة على تحقيق مستوى مرتفع من الأمن الغذائي لمحاصيل الدراسة في مصر، حيث أن مستوى الإنتاج بالمفهوم المطلق، لا يعكس في الوقت نفسه حجم الاستهلاك والواردات.

ثانياً: الوضع الراهن والمتوقع لأهم المتغيرات الاقتصادية لبعض محاصيل الحبوب في مصر:

1] محصول القمح:

الإنتاج: يوضح الجدول (1) بالملحق تطور إنتاج محصول القمح خلال الفترة (2000 - 2016) حيث تراوح بين حد أدنى حوالى 6255 ألف طن عام 2001، وحد أقصى بلغ حوالى 9608 ألف طن عام 2015، وبمتوسط بلغ حوالى 7987.6 ألف طن، وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (1) بجدول (4) أن الإنتاج من القمح أخذ اتجاهاً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 وقدرت الزيادة بحوالي 198.1 ألف طن سنوياً، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 2.48٪ وتشير قيمة معامل التحديد $ر^2$ إلى أن حوالى 82٪ من التغيرات في كمية الإنتاج من القمح ترجع إلى متغير الزمن ، ويبين الجدول (5) أنه من المتوقع أن يصل الإنتاج من القمح إلي حوالي 9513.6 ألف طن عام 2020، وبنسبة زيادة بلغت نحو 1.8٪ عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن يصل الإنتاج من القمح حوالي 9960.3 ألف طن عام 2025، وبنسبة زيادة بلغت نحو 6.6٪عن نظيرتها عام 2016.

الاستهلاك المحلى: بدراسة تطور الاستهلاك المحلى من محصول القمح خلال الفترة (2000 - 2016) كما هو موضح بالجدول (1) بالملحق تبين أنه تراوح بين حد أدنى حوالى 10508 ألف طن عام 2001 ، وحد أقصى بلغ حوالى 19592 ألف طن عام 2016، وبمتوسط بلغ حوالى 14567.41 ألف طن، وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (2) بالجدول (4) أن كمية الاستهلاك من القمح اخذت اتجاهاً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 وقدرت الزيادة بحوالي 567.2 ألف طن سنوياً وبمعدل نمو سنوي، بلغ نحو 3.89٪ وتشير قيمة معامل التحديد $ر^2$ إلى أن حوالى 84٪ من التغيرات في كمية الاستهلاك من القمح ترجع إلى متغير الزمن، ومن المتوقع أن يصل الاستهلاك من القمح الي حوالى 20403.5 ألف طن عام 2020، وبنسبة زيادة بلغت نحو 4.1٪ عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن يصل الإنتاج إلى حوالى 22844.1 ألف طن عام 2025 وبنسبة زيادة بلغت نحو 16.6٪ عن نظيرتها عام 2016 جدول (5).

كمية الواردات: بدراسة تطور كمية الواردات من محصول القمح خلال الفترة (2000-2016) كما والموضحة بالجدول (1) بالملحق تبين أنه تراوح بين حد أدنى حوالى 3845 ألف طن عام 2000، وحد أقصى بلغ حوالى 10820 ألف طن عام 2016، وبمتوسط بلغ حوالى 6615 ألف طن، وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (3) بالجدول (4) انها أخذت اتجاها متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 وقدرت الزيادة بحوالي 359.1 ألف طن سنوياً وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 5.43٪ وتشير قيمة معامل التحديد $ر^2$ إلى أن حوالى 64٪ من التغيرات في كمية الواردات ترجع إلى تغير الزمن، ومن المتوقع أن تصل كمية الواردات من القمح إلي حوالى 10586.2 ألف طن عام 2020، وبنسبة انخفاض بلغت نحو 2.2٪ عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن تصل كمية الواردات إلي حوالى

12100.9 ألف طن عام 2025، وبنسبة زيادة بلغت حوالى 11.8٪عن نظيرتها عام 2016 جدول (5).

حجم الفجوة الغذائية: بدراسة تطور حجم الفجوة الغذائية من محصول القمح خلال الفترة 2000 – 2016 كما والموضحة بالجدول (1) بالملحق تبين انه تراوح بين حد أدنى حوالي 2927 ألف طن عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 10516 ألف طن عام 2010، وبمتوسط بلغ حوالي 6580 ألف طن. وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (4) بالجدول (4) انها اخذت اتجاهاً متناقصاً ومعنوي احصائياً عند مستوى معنوية 0.01 وقدر النقص بحوالي 369,1 ألف طن سنوياً، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو -5.61٪. وتشير قيمة معامل التحديد $ر^2$ إلى أن حوالي 62٪ من التغيرات في حجم الفجوة الغذائية ترجع إلى متغير الزمن.

نسبة الاكتفاء الذاتي: بدراسة تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من محصول القمح خلال الفترة (2000-2016) كما والموضحة بالجدول (1) بالملحق تبين أنها تتراوح بين حد أدنى حوالي 40.54٪ عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالي 74.44٪ عام 2009، وبمتوسط بلغ حوالي 55.53٪.

وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (5) بالجدول (4) ان نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح اخذت اتجاهاً متناقصاً ومعنوي احصائياً عند مستوى 0.05 وقدر النقص بحوالي 0.756٪ سنوياً، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 1.26٪. وتشير قيمة معامل التحديد $ر^2$ إلى أن حوالي 26٪ من التغيرات في نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح ترجع إلى متغير الزمن، ومن المتوقع أن تصل نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح إلى حوالي 44.6٪ عام 2020، وبنسبة انخفاض بلغت نحو 6.9٪ عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن تصل نسبة الاكتفاء الذاتي إلى 40.3٪ عام 2025، وبنسبة انخفاض بلغت نحو 15.5٪ عن نظيرتها عام 2016 جدول (5).

متوسط نصيب الفرد: بدراسة تطور متوسط نصيب الفرد (كيلو جرام/سنة) من محصول القمح خلال الفترة (2000-2016) والموضحة بالجدول (1) بالملحق تبين أنه تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 122.5 كجم /سنة عام 2012 وحد أقصى بلغ حوالي 191.9 كجم /سنة عام 2006، وبمتوسط بلغ حوالي 155.22 كجم /سنة. وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (6) بالجدول (4) أن متوسط نصيب الفرد من القمح اخذ اتجاها متناقصاً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05 ، وقدر النقص بحوالي 2.25 كجم سنوياً ، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 1.45 ٪ ،وتشير قيمة معامل التحديد $ر^2$ إلى أن حوالى 31٪ من التغيرات في متوسط نصيب الفرد من القمح ترجع إلى متغير الزمن ، ومن المتوقع أن يصل متوسط نصيب الفرد من القمح إلي حوالى 135.3 كجم / سنة عام 2020 ، وبنسبة انخفاض بلغت نحو 1.8 ٪ عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع ان يصل متوسط استهلاك الفرد إلي حوالى 132.4 كجم / سنة عام 2025، وبنسبة انخفاض بلغت نحو 3.9 ٪ عن نظيرتها عام 2016 جدول (5).

جدول (3): الأهمية النسبية لمركز مصر في إنتاج محصول الذرة الشامية عالمياً وأفريقياً وعربياً عام 2016

الترتيب	العالمي	مليون طن	٪	الافريقي	مليون طن	٪	العربي	مليون طن	٪
١	الولايات المتحدة الامريكية	٧٨.٣٨٤	٣٦.٣٠	نيجيريا	١٠.٤١	١٤.٧٦	مصر	٨	٨٩.٥
٢	جمهورية الصين الشعبية	٢٣١.٦٧	٢١.٨٥	مصر	٨	١١.٣٤	العراق	٠.٢٦	٢.٩
٣	البرازيل	٦٤.١٤	٦.٠٥	إثيوبيا	٧.٨٥	١١.١٢	سوريا	٠.١٨	٢
٤	الارجنتين	٣٩.٧٩	٣.٧٥	جنوب أفريقيا	٧.٧٨	١١.٠٢	المغرب	٠.١٣	١.٤
٥	المكسيك	٢٨.٢٥	٢.٦٦	تنزانيا	٨٨.٥	٨.٣٣	السعودية	٠.٠٩	١
٦	أوكرانيا	٢٨.٠٧	٢.٦٥	كينيا	٣.٣٤	٤.٧٣	اليمن	٠.٠٦٤	٠.٧
٧	الهند	٢٦.٢٦	٢.٤٨	زامبيا	٢.٨٧	٤.٠٧	الصومال	٠.٠٦٣	٠.٧
٨	إندونيسيا	٢٠.٣٧	١.٩٢	مالي	٢.٨١	٣.٩٨	السودان	٠.٠٥٠	٠.٦
٩	روسيا	١٥.٣١	١.٤٤	أوغندا	٢.٦٦	٣.٧٧	الأردن	٠.٠٢٥	٠.٣
١٠	كندا	١٢.٣٥	١.١٦	مالاوي	٢.٣٧	٣.٣٦	الكويت	٠.٠٢٥	٠.٣
١١	فرنسا	١٢.١٣	١.١٤	الكاميرون	٢.١٦	٣.٠٧	موريتانيا	٠.٠١٦	٠.٢
١٢	رومانيا	١٠.٧٥	١.٠١	غانا	١.٧٢	٢.٤٤	عمان	٠.٠١٢	٠.١
١٣	نيجيريا	١٠.٤١	٠.٩٨	بوركينا فاسو	١.٥٨	٢.٢٤	جزر القمر	٠.٠٠٦	٠.١
١٤	مصر	٨.٠٠	٠.٧٥	أنغولا	١.٥٠	١٣.٢	الجزائر	٠.٠٠٣٧	٠.٠٤١
١٥	اثيوبيا	٧.٨٥	٠.٧٤	موزمبيق	١.٤٥	٢.٠٦	لبنان	٠.٠٠٣٥	٠.٠٣٩
١٦	جنوب افريقيا	٧.٧٨	٠.٧٣	بنين	١.٣٨	١.٩٥	الامارات	٠.٠٠٣٤	٠.٠٣٨
١٧	المجر	٧.٤١	٠.٧٠	الكونغو الديمقراطية	١.١٨	١.٦٧	ليبيا	٠.٠٠٣٣	٠.٠٣٧
١٨	صربيا	٧.٣٨	٠.٧٠	زمبابوي	٠.٨٥	١.٢١	قطر	٠.٠٠٠٦	٠.٠٠٦
١٩	الفلبين	٧.٢٢	٠.٦٨	توغو	٠.٨٣	١.١٧	جيبوتي	٠.٠٠٠٠١	٠.٠٠٠٢
٢٠	إيطاليا	٦.٨٤	٠.٦٥	غينيا	٠.٧١	١			
جملة		٩٣٦.٧٦	٨٨.٣٦	جملة	٦٧.٣٤	٩٥.٤٣			
دول اخري		١٢٣.٣٤	١١.٦٤	دول اخري	٣.٢٢	٤.٥٧			
اجمالي العالم		١٠٦٠.١١	١٠٠	اجمالي افريقيا	٧٠.٥٦	١٠٠	اجمالي الدول العربية	٨.٩٤	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من: منظمة الأغذية والزراعة العالمية (فاو)، قاعدة بيانات فاوستات، الموقع الالكتروني http://www.fao.org

جدول (4): معادلات التطور الزمنى ومعدلات النمو السنوي لمتغيرات الأمن الغذائي لأهم محاصيل الحبوب في مصر خلال الفترة (2000 – 2016).

السلعة	م	البيـــــــان	المعادلـــــــة	ف	$ر^2$	معدل النمو ٪
القمـــح	1	الإنتاج	ص$_{هـ}$ = 6204.9 + 198.1 س$_{هـ}$ (8.43)**	71.1	0.82	2.48
	2	الاستهلاك	ص$_{هـ}$= 9462.4 + 567.2 س$_{هـ}$ (8.9)**	79.9	0.84	3.89
	3	كمية الواردات	ص$_{هـ}$= 3383.3 +359.1 س$_{هـ}$ (5.17)**	26.7	0.64	5.43
	4	الفجوة الغذائية	ص$_{هـ}$ =3258- 369.1 س$_{هـ}$ (4.99-)**	24.9	0.62	5.61-
	5	نسبة الاكتفاء الذاتي	ص$_{هـ}$= 62.8 – 0.756 س$_{هـ}$ (2.28-)*	5.18	0.26	1.37 -
	6	متوسط نصيب الفرد	ص$_{هـ}$ =175.45- 2.25 س$_{هـ}$ (2.59-)*	6.71	0.31	1.45-
الأرز	7	الإنتاج	ص$_{هـ}$= 3934.8 +111.04 س$_{هـ}$ (3.13)**	9.8	0.40	2.26
	8	الاستهلاك	ص$_{هـ}$= 3034.5 + 156.9 س$_{هـ}$ (4.35)**	18.9	0.56	3.53
	9	كمية الواردات	ص$_{هـ}$= 3.19 + 2.82 س$_{هـ}$ (1.85)*	3.43	0.18	9.87
	10	الفجوة الغذائية	ص$_{هـ}$= 900.3 – 45.6 س$_{هـ}$ (2.9-)**	8.55	0.36	9.29 -
	11	نسبة الاكتفاء الذاتي	ص$_{هـ}$= 126.5 – 1.50 س$_{هـ}$ (3.32-)**	11.01	0.42	1.34-
	12	متوسط نصيب الفرد	ص$_{هـ}$ =54.35 – 0.74 س$_{هـ}$ (1.4-)	1.9	0.11	1.55-
الذرة الشامية	13	الإنتاج	ص$_{هـ}$=6363.9 + 94.9 س$_{هـ}$ (5.2)**	27.1	0.64	1.31
	14	الاستهلاك	ص$_{هـ}$= 9342.7 + 250.9 س$_{هـ}$ (3.1)**	9.4	0.34	2.16
	15	كمية الواردات	ص$_{هـ}$=3755.8+ 96.3 س$_{هـ}$ (1.5)	2.32	0.13	2.08
	16	الفجوة الغذائية	ص$_{هـ}$=-2978.7 – 156.1س$_{هـ}$ (2.11-)*	4.46	0.23	3.56
	17	نسبة الاكتفاء الذاتي	ص$_{هـ}$= 69.27 – 0.624 س$_{هـ}$ (1.31-)	1.71	0.10	0.99
	18	متوسط نصيب الفرد	ص$_{هـ}$ =119.71 – 4.02 س$_{هـ}$ (7.37-)**	54.37	0.78	4.81-

ص$_{هـ}$: القيمة التقديرية للظاهرة موضع الدراسة في السنة هـ ، س$_{هـ}$: متغير يرمز الي عنصر الزمن، القيمة بين القوسين تشير إلى قيمة (ت) المحسوبة،

** ، * معنوي عندي مستوي معنوية 0.01 ، 0.05 علي الترتيب.

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الواردة بالجداول (1) ، (2) ، (3) بالملحق.

جدول (5) التوقعات المستقبلية بإنتاج واستهلاك وكمية الواردات ونسبة الاكتفاء الذاتي (٪) لمحصول القمح في مصر خلال الفترة (2017 - 2025)

السنة	الإنتاج (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	كمية الواردات المصرية (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد كجم / سنة	نسبة الاكتفاء الذاتي (٪)
٢٠١٧	٩٦٢٤.٨	١٨٩٣٩.١	٩٥٩٨.٢	١٣٧.٠	٤٧.١
٢٠١٨	٩٥٢٤.٦	١٩٤٢٧.٣	٩٩٧٨.٥	١٣٦.٤	٤٦.٣
٢٠١٩	٩٥١٤.٦	١٩٩١٥.٤	١٠٢٨٢.٤	١٣٥.٨	٤٥.٤
٢٠٢٠	٩٥١٣.٦	٢٠٤٠٣.٥	١٠٥٨٦.٢	١٣٥.٣	٤٤.٦
المتوسط	٩٥٤٤.٤	١٩٦٧١.٣	١٠١١١.٣	١٣٦.١	٤٥.٨
٢٠٢٥	٩٩٦٠.٣	٢٢٨٤٤.١	١٢١٠٠.٩	١٣٢.٤	٤٠.٣

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (1) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1

2] محصول الأرز:

الإنتاج: بدراسة تطور الإنتاج من محصول الأرز خلال الفترة (2000- 2016) يبين الجدول (2) بالملحق أنه تراوح بين حد أدنى حوالي 3607 ألف طن عام 2001، وحد أقصى بلغ حوالي 7253 ألف طن عام 2009، وبمتوسط بلغ حوالى 4937.4 ألف طن. وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (7) بجدول (4) ان الإنتاج من الأرز أخذ اتجاها متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01، وقدرت الزيادة بحوالي 111.40 ألف طن سنوياً، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 2.26٪ وتشير قيمة معامل التحديد $ر^2$ إلى أن حوالى 40٪ من التغيرات في كمية الإنتاج من الأرز ترجع إلى متغير الزمن، ومن المتوقع أن يصل الإنتاج من الأرز إلي حوالى 6299.5 ألف طن عام 2020، وبنسبة زيادة بلغت نحو 30.7٪ عن نظيرتها عام 2016، ومن المتوقع أن يصل الإنتاج لحوالي 6838.9 ألف طن عام 2025، وبنسبة زيادة بلغت حوالى 41.9٪عن نظيرتها عام 2016 جدول (6).

الاستهلاك المحلى: بدراسة تطور الاستهلاك من الأرز خلال الفترة (2000- 2016) كما هو موضح بالجدول (2) بالملحق تبين أنه تراوح بين حد أدنى حوالى 2876 ألف طن عام 2001، وحد أقصى بلغ حوالى 6659 ألف طن عام 2009، وبمتوسط بلغ حوالى 4447.12 ألف طن ويشير الاتجاه الزمنى رقم (8) بالجدول (4) ان كمية الاستهلاك من الأرز أخذت اتجاها متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 وقدرت الزيادة بحوالي 156.9 ألف طن سنوياً وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 3.53٪ وتشير قيمة معامل التحديد $ر^2$ إلى أن حوالى 56٪ من التغيرات في كمية الاستهلاك من الأرز ترجع إلى متغير الزمن، ومن المتوقع أن يصل الاستهلاك من الأرز إلي حوالى 5934.3 ألف طن عام 2020، وبنسبة زيادة بلغت نحو 22.8٪ عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن تصل كمية الاستهلاك إلي حوالى 6432.7 ألف طن عام 2025،وبنسبة زيادة بلغت نحو 33.8٪عن نظيرتها عام 2016 بالجدول (6).

جدول (6) التوقعات المستقبلية بإنتاج واستهلاك وكمية الواردات ونسبة الاكتفاء الذاتي (٪) لمحصول الأرز في مصر خلال الفترة (2017- 2025)

السنة	الإنتاج (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	كمية الواردات المصرية (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد كجم / سنة	نسبة الاكتفاء الذاتي (٪)
٢٠١٧	٥٩٧٥.٩	٥٦٣٨.١	٤٦.٨	٤٢.٥	١٠٢.٤
٢٠١٨	٦٠٨٣.٨	٥٧٠٨.٤	٤٨.٥	٤٠.١	١٠٠.٥
٢٠١٩	٦١٩١.٦	٥٨٢١.٤	٥٠.٣	٣٨.٤	١٠٠.٢
٢٠٢٠	٦٢٩٩.٥	٥٩٣٤.٣	٥٢	٣٦.٧	٩٩.٩
المتوسط	٦١٣٧.٧	٥٧٧٥.٦	٤.٤٩	٣٩.٤	١٠٠.٧
٢٠٢٥	٦٨٣٨.٩	٦٤٣٢.٧	٦٠.٨	٢٩.٠	١٠٠.٦

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (2) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1

كمية الواردات: بدراسة تطور كمية الواردات من محصول الأرز خلال الفترة (2000-2016) كما هو موضح بالجدول (2) بالملحق تبين أنها تتراوح بين حد أدنى حوالي ألف طن عام 2001 وعام 2002، وحد أقصى بلغ حوالي 118 ألف طن عام 2007، وبمتوسط بلغ حوالي 28.65 ألف طن، وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (9) جدول (4) ان كمية الواردات أخذت اتجاهاً متزايد ومعنوي احصائياً عند مستوى معنوية 0.5، وقدرت الزيادة بحوالي 2.82 ألف طن سنويا، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 9.87٪. وتشير قيمة معامل التحديد $ر^2$ إلى أن حوالي 19٪ من التغيرات في كمية الواردات من الأرز ترجع إلى متغير الزمن، ومن المتوقع أن تصل كمية الواردات من الأرز إلى حوالى 52 ألف طن عام 2020، وبنسبة انخفاض بلغت نحو 1.9٪ عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن تصل كمية الواردات 60.8 ألف طن عام 2025، وبنسبة زيادة بلغت نحو 14.7 ٪عن نظيرتها عام 2016 بالجدول (6).

حجم الفجوة الغذائية: بدراسة تطور حجم الفجوة الغذائية من محصول الأرز خلال الفترة (2000- 2016) يوضح الجدول (2) بالملحق أنها تتراوح بين حد أدنى حوالى 14 ألف طن عام 2016، وحد أقصى بلغ حوالى 1114 ألف طن عام 2005، وبمتوسط بلغ حوالى 490,3 ألف طن، وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (10) ان حجم الفجوة الغذائية أخذ اتجاها متناقصاً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 ، وقدر النقص بحوالي 45.6 ألف طن سنوياً، بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو -9.29٪، وتشير قيمة معامل التحديد $ر^2$ إلى ان حوالى 36٪ من قيمة التغيرات في حجم الفجوة الغذائية ترجع إلى متغير الزمن.

نسبة الاكتفاء الذاتي: بدراسة تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من محصول الأرز خلال الفترة (2000- 2016) حيث يبين الجدول (2) بالملحق أنها تتراوح بين حد أدنى حوالي 98.88٪ عام 2011، وحد أقصى بلغ حوالي 130.37٪ عام 2007، وبمتوسط بلغ حوالى 112.4٪. وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (11) جدول (4) ان نسبة الاكتفاء الذاتي من الأرز أخذت اتجاها متناقصاً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 وقدر النقص بحوالي 1.50٪ سنوياً، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو – 1.34٪. وتشير قيمة معامل التحديد $ر^2$ إلى أن

حوالي 42٪ من التغيرات في نسبة الاكتفاء الذاتي ترجع إلى متغير الزمن، ومن المتوقع أن تصل نسبة الاكتفاء الذاتي من الأرز لحوالي 99.9٪ عام 2020، وبنسبة زيادة بلغت نحو 0.2٪ عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن تصل نسبة الاكتفاء الذاتي إلى 100.6٪ عام 2025، وبنسبة زيادة بلغت نحو 0.9٪عن نظيرتها عام 2016 بالجدول (6).

متوسط نصيب الفرد: بدراسة تطور متوسط نصيب الفرد (كيلو جرام/سنة) من محصول الأرز خلال الفترة (2000- 2016) كما هو موضح بالجدول (2) بالملحق تبين أنه تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 34.7 كجم /سنة عام 2016 وحد أقصى بلغ حوالي 81.7 كجم /سنة عام 2009، وبمتوسط بلغ حوالي 47.62 كجم /سنة. وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (12) جدول (4) ان متوسط نصيب الفرد من القمح أخذ اتجاها متناقصاً وغير معنوي إحصائياً، ومن المتوقع أن يصل متوسط نصيب الفرد من القمح إلى حوالي 36.7 كجم / سنة عام 2020 وبنسبة زيادة بلغت نحو 5.8٪ عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع ان يصل متوسط استهلاك الفرد إلي حوالى29 كجم/سنة عام 2025، وبنسبة انخفاض بلغت نحو 16.4٪ عن نظيرتها عام 2016 جدول (6).

3] محصول الذرة الشامية:

الإنتاج: بدراسة تطور الإنتاج من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (2016-2000) تبين من الجدول (3) بالملحق أنه تراوح بين حد أدنى حوالي 6230 ألف طن عام 2003، وحد أقصى بلغ حوالي 8094 ألف طن عام 2013، وبمتوسط بلغ حوالي 7217.8 ألف طن. وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (13) جدول (4) ان الإنتاج من الذرة الشامية أخذ اتجاها متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 وقدرت الزيادة بحوالي 94.9 ألف طن سنوياً، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 1.31٪ وتشير قيمة معامل التحديد $ر^2$ إلى أن حوالى 64٪ من التغيرات في كمية الإنتاج من الذرة الشامية ترجع إلى متغير الزمن، ومن المتوقع أن يصل الإنتاج من الذرة الشامية إلي حوالى 8318 ألف طن عام 2020، وبنسبة زيادة بلغت نحو 6.6٪ عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن يصل الإنتاج إلى حوالى 8718.7 ألف طن عام 2025، وبنسبة زيادة بلغت نحو 11.7٪ عن نظيرتها عام 2016 جدول (7).

الاستهلاك: بدراسة تطور كمية الاستهلاك من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (2000-2016) كما هو موضح بالجدول (3) بالملحق تبين أنها تتراوح بين حد أدنى حوالي 7050 ألف طن عام 2002 وحد أقصى بلغ حوالي 14340 ألف طن عام 2015، وبمتوسط بلغ حوالي 601.5 ألف طن. وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (14) جدول (4) ان كمية الاستهلاك من الذرة الشامية أخذت اتجاها متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0,01 وقدرت الزيادة بحوالي 250.9 ألف طن سنوياً. وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 1.31٪ وتشير قيمة معامل التحديد $ر^2$ إلى أن حوالي 39٪ من التغيرات في كمية الاستهلاك من الذرة الشامية ترجع إلى متغير الزمن، ومن المتوقع أن يصل الاستهلاك من الذرة الشامية لحوالي 14280.7 ألف طن عام 2020، وبنسبة زيادة بلغت نحو 3٪ عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن تصل كمية الاستهلاك إلى حوالي 15348 ألف طن عام 2025، وبنسبة زيادة بلغت نحو 10.7٪ عن نظيرتها عام 2016 بالجدول (7).

جدول (7) التوقعات المستقبلية بإنتاج واستهلاك وكمية الواردات ونسبة الاكتفاء الذاتي (٪) لمحصول الذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2017- 2025)

السنة	الإنتاج (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	كمية الواردات المصرية (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد كجم / سنة	نسبة الاكتفاء الذاتي (٪)
٢٠١٧	٨٠٩٢	١٣٥٦٣	٥٤٧٧.٨	٤٥.٦	٦١.٧
٢٠١٨	٨١٦١.٨	١٣٨٢٨.٦	٥٥٨٤	٤٣.٧	٦١.٨
٢٠١٩	٨٢٣٩.٨	١٤٠٦٥.٥	٥٦٧٣.١	٣٩.٨	٦١.٨
٢٠٢٠	٨٣١٨	١٤٢٨٠.٧	٥٧٥٣.٦	٣٥.٨	٦١.٨
المتوسط	٨٢٠٢.٩	١٣٩٣٤.٥	٥٦٢٢.١	٤١.٢	٦١.٨
٢٠٢٥	٨٧١٨.٧	١٥٣٤٨	٦١٣٨.١	١٧.٨	٦١.٩

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (3) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1

كمية الواردات: بدراسة تطور كمية الواردات من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (2000 - 2016) كما هو موضح بالجدول (3) بالملحق تبين أنها تتراوح بين حد أدنى حوالي 1883 ألف طن عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 6892 ألف طن عام 2011، وبمتوسط بلغ حوالي 4622.9 ألف طن وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (15) بالجدول (4) ان كمية الواردات من الذرة الشامية أخذت اتجاهاً متزايداً ولم تثبت معنويته إحصائياً. ومن المتوقع أن تصل كمية الواردات من محصول الذرة الشامية إلى حوالي 5753.6 ألف طن عام 2020، وبنسبة بلغت نحو 5.2٪ عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن تصل كمية الواردات إلى حوالي 6138.1 ألف طن عام 2025، وبنسبة زيادة بلغت نحو 1.2 ٪ عن نظيرتها عام 2016 جدول (7).

حجم الفجوة الغذائية: بدراسة تطور حجم الفجوة الغذائية من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (2000 – 2016) كما هو موضح بالجدول (3) بالملحق تبين انها تتراوح بين حد أدنى حوالي 1916 ألف طن عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 6890 ألف طن عام 2011، وبمتوسط بلغ حوالي 4383.6 ألف طن وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (16) بالجدول (4) ان حجم الفجوة الغذائية اخذت اتجاهاً متناقصاً ومعنوي احصائياً عند مستوى معنوية 0.05 وقدر النقص بحوالي 156.1 ألف طن سنوياً. وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 3.56٪ وتشير قيمة معامل التحديد $ر^2$ إلى أن حوالي 23٪ من التغيرات في حجم الفجوة الغذائية ترجع إلى متغير الزمن.

نسبة الاكتفاء الذاتي: بدراسة تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من محصول الذرة الشامية خلال الفترة 2000 - 2016 كما هو موضح بالجدول (3) بالملحق تبين أنها تتراوح بين حد أدنى حوالي 51,04٪ عام 2011، وحد أقصى بلغ حوالي 91.22٪ عام 2002، وبمتوسط بلغ حوالي 63,01٪ وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (17) بالجدول (4) ان نسبة الاكتفاء الذاتي أخذت اتجاها متناقصاً ولم تثبت معنويته احصائياً، ومن المتوقع أن تصل نسبة الاكتفاء الذاتي من الذرة الشامية إلى حوالى 61.8٪ عام 2020، وبنسبة نقص بلغت حوالى نحو 9.8٪ عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع أن تصل نسبة الاكتفاء الذاتي إلي حوالى 61.9٪ عام 2025، وبنسبة زيادة تصل إلى 10٪ عن نظيرتها عام 2016 جدول (7).

متوسط نصيب الفرد: بدراسة تطور متوسط نصيب الفرد (كيلو جرام/سنة) من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (2016-2000) كما هو موضح بالجدول (3) بالملحق تبين أنه تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 47.3 كجم /سنة عام 2012 وحد أقصى بلغ حوالي 115 كجم /سنة عام 2005، وبمتوسط بلغ حوالي 83.50 كجم /سنة. وتشير معادلة الاتجاه الزمنى رقم (18) بالجدول (4) ان متوسط نصيب الفرد من القمح اخذ اتجاها متناقصاً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05 ، وقدر النقص بحوالي 4.02 كجم سنوياً ، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 4.81 ٪ ،وتشير قيمة معامل التحديد $ر^2$ إلى أن حوالى 78٪ من التغيرات في متوسط نصيب الفرد من القمح ترجع إلى متغير الزمن ، ومن المتوقع أن يصل متوسط نصيب الفرد من القمح إلي حوالى 35.8 كجم / سنة عام 2020 وبنسبة انخفاض بلغت نحو 34.1 ٪ عن نظيرتها عام 2016، ولكن من المتوقع ان يصل متوسط استهلاك الفرد إلي حوالى 17.8 كجم / سنة عام 2025، وبنسبة انخفاض بلغت نحو 67.2٪ عن نظيرتها عام 2016 بالجدول (7).

ثالثاً: تقدير المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي لأهم محاصيل الحبوب في مصر:

يعد الاحتفاظ بمخزون استراتيجي من الحبوب من أهم محاور تحقيق الأمن الغذائي، ويتناول هذا الجزء تقدير حجم الفائض والعجز في محاصيل الحبوب موضع الدراسة المخصصة للاستهلاك المحلى خلال الفترة (2000 - 2016) والذي يتبين منه ما يلي:

فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلى:

تعتبر فترتى كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلى أحد المؤشرات القياسية الهامة في التعرف على البعد الاقتصادي والاستراتيجي لإنتاج واستهلاك السلع الغذائية في مصر، حيث يعتبر زيادة طول فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلى وتناقص فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلى مؤشر جيد في صالح الاقتصاد القومي، إذا يمكن من خلال تحقيق هذا الهدف تقليل الاعتماد على الاستيراد من الخارج وتخفيض العجز في ميزان المدفوعات، مما يترتب عليه حماية الأمن الغذائي بمصر من التقلبات الاقتصادية والسياسة والمناخية للدول المحتكرة لإنتاج وتصدير الغذاء في العالم.

1] محصول القمح:

(أ) فترة كفاية الإنتاج المحلى للاستهلاك: يبين الجدول (8) أن فترة كفاية الإنتاج المحلى للاستهلاك من القمح خلال الفترة (2016-2000) تتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي 147.96 يوم (4.9 شهراً) عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالي 228 يوم (7.6 شهراً) عام 2003، بمتوسط بلغ حوالي 204.4 يوم (6.8 شهراً).

وطبقاً لمعادلة الاتجاه الزمنى التالية فإن فترة كفاية الإنتاج المحلى للاستهلاك المحلى قد تناقصت بحوالي 2.76 يوم سنوياً وبمعدل نمو سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو -0.84٪ من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة، وهذا مؤشر غير جيد للاقتصاد المصري، مما يعطى دلالة على انخفاض الأمن الغذائي للقمح.

$$ص_{هـ} = 229.3 - 2,76\ س_{هـ}$$
$$(-2.27)^{*}$$
$$ر^2 = 0.26 \qquad ف = 5.18$$

(ب) فترة تغطية الواردات للاستهلاك: يبين الجدول (8) أن فترة تغطية الواردات للاستهلاك من القمح خلال الفترة (2016-2000) كانت تتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي 129,46 يوم

(4.3 شهراً) عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 208.62 يوم (6.9 شهراً) عام 2011، بمتوسط بلغ حوالي 162.18 يوم (5.4 شهراً)، وطبقاً لمعادلة الاتجاه الزمنى التالية فإن فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلى قد تزايدت بحوالي 2.54 يوم سنوياً وهذا التزايد معنوي إحصائياً وبمعدل نمو سنوي 0.99٪ من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة.

$$ص_{هـ} = 139.3 + 2.54\ س_{هـ}$$
$$(2.26)^{*}$$
$$ر^2 = 0.25 \qquad ف = 5.13$$

وهذا مؤشر غير جيد للاقتصاد المصري، ويعطى دلالة على تدنى مستوى الأمن الغذائي للقمح، ويؤدى لزيادة الاستيراد من الخارج، واستمرار العجز في الميزان التجاري للقمح المصري، خاصة في ظل انخفاض فترة كفاية الإنتاج المحلى للاستهلاك.

- المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي من القمح:

(أ) المخزون الاستراتيجي:

باستعراض بيانات الجدول (8)، (11) يتبين أن هناك فائض عن الاستهلاك المحلى، يكون مصدره إما الإنتاج المحلى أو الواردات خلال الأعوام 2001، 2002، 2005، 2008، 2009، 2011، 2016 وقد بلغ إجمالي حجم الفائض 4720 ألف طن، يكفي الاستهلاك، يقرب من 124.45 يوم (4.1 شهراً)، ويوجه هذا الفائض لتنمية المخزون الاستراتيجي للقمح حتى يتم سحبه خلال السنوات التي يظهر بها عجز في القمح للاستهلاك المحلى. وقد أتضح وجود عجز في القمح المخصص للاستهلاك المحلى خلال الأعوام 2000، 2003، 2004، 2006، 2007، 2010، 2012، 2013، 2014، 2015 وقدر إجمالي حجم العجز بحوالي 4122 ألف طن، تكفي لاستهلاك ما يقرب من 96.89 يوم (3.2 شهراً) ويتم تغطية هذا العجز إما من خلال استيراد القمح أو من السحب من المخزون الاستراتيجي، وبلغ إجمالي حجم المخزون الاستراتيجي بلغ حوالي 4682.02 ألف طن يكفي لاستهلاك 123.5 يوم (4.1 شهراً).

(ب) معامل الأمن الغذائي:

بتقدير معامل الأمن الغذائي للقمح والوارد بالجدول (11)، كنسبة بين محصلة حجم المخزون الاستراتيجي والبالغ حوالي 4682.02 ألف طن إلى متوسط الاستهلاك المحلى السنوي والمقدر بحوالي 14567.41 ألف طن، يتضح أن معامل الأمن الغذائي بلغ حوالي 0.004 وذلك يشير إلى أن قيمة معامل الأمن الغذائي أقل من الواحد الصحيح مما يعكس انعدام حالة الأمن الغذائي من القمح.

جدول (8) تقدير كمية الفائض والعجز في استهلاك القمح في مصر خلال الفترة (2000-2016)

السنة	الاستهلاك المحلي اليومي (ألف طن)	فترة كفاية الإنتاج (يوم)	فترة تغطية الواردات (يوم)	مجموع الفترتين (يوم)	الفائض		العجز	
					الكمية (ألف طن)	فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلي (يوم)	الكمية (ألف طن)	فترة العجز للوفاء بالاستهلاك المحلي (يوم)
٢٠٠٠	٢٩.١٥	٢٢٥.١٥	١٣١.٨٩	٠٤.٣٥٧	-	-	٢٣٢	٧.٩٦
٢٠٠١	٢٨.٧٩	٢١٧.٢٧	١٥٥.٠٢	٣٧٢.٢٩	٢١٠	٧.٢٩	-	-
٢٠٠٢	٣٢.١٩	٢٠٥.٨٠	١٧٣.١٨	٣٧٨.٩٨	٤٥٠	١٣.٩٨	-	-
٢٠٠٣	٣٠.٠٢	٢٢٨	١٣٥.١٣	٣٦٣.١٣	-	-	٥٦	١.٨٧
٢٠٠٤	٣٢.١٩	٢٢٣.٠١	١٣٥.٥٥	٣٥٨.٥٧	-	-	٢٠٧	٦.٤٣
٢٠٠٥	٣٦.٤٧	٢٢٣.٢٥	١٥٥.٩٨	٣٧٩.٢٣	٥١٩	١٤.٢٣	-	-
٢٠٠٦	٤٠.١٨	٢٠٥.٩١	١٤٤.٧٦	٣٥٠.٦٧	-	-	٥٧٦	١٤.٣٣
٢٠٠٧	٣٧.٧٨	١٩٥.٣١	١٥٦.٥٩	٣٥١.٩٠	-	-	٤٩٥	١٣.١٠
٢٠٠٨	٣٩.٨٥	٢٠٠.١٧	١٨٥.٢١	٣٨٥.٣٨	٨١٢	٢٠.٣٨	-	-
٢٠٠٩	٣١.٣٧	٢٧١.٦٩	١٢٩.٤٦	٤٠١.١٥	١١٣٤	٣٦.١٥	-	-
٢٠١٠	٤٨.٤٥	١٤٧.٩٦	٢٠٢.٣٦	٣٥٠.٣٣	-	-	٧١١	١٤.٦٧
٢٠١١	٤٦.٩٩	١٧٨.١٣	٢٠٨.٦٢	٣٨٦.٧٥	١٠٢٢	٢١.٧٥	-	-
٢٠١٢	٤٣.٢٤	٢٠٣.٤١	١٥١.٧٤	٣٥٥.١٥	-	-	٤٢٦	٩.٨٥
٢٠١٣	٤٥.٦٩	٢٠٧.٠٣	١٤٨.٤٩	٣٥٥.٥٢	-	-	٤٣٣	٩.٤٨
٢٠١٤	٤٨.٨٤	١٩٠.٠٣	١٦٥.٩٦	٣٥٥.٩٩	-	-	٤٤٠	٩.٠١
٢٠١٥	٥٣.٦٠	١٧٩.٢٦	١٧٥.٥٥	٣٥٤.٨١	-	-	٥٤٦	١٠.١٩
٢٠١٦	٥٣.٦٨	١٧٤.١٠	٢٠١.٥٨	٣٧٥.٦٨	٥٧٣	١٠.٦٨	-	-
المتوسط	٣٩.٩١	٢٠٤.٤٤	١٦٢.١٨	٣٦٦.٦٢	٦٧٤.٣	١٧.٨	٤١٢.٢	٩.٧٠

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (1) بالملحق.

2] محصول الأرز:

- فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك:

يوضح الجدول (9) أن فترة كفاية الإنتاج المحلى للاستهلاك من الأرز خلال الفترة (2000- 2016) تتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالى 360.9 يوم (12 شهراً) عام 2011، وحد أقصى بلغ حوالى 495.7 يوم (16.5 شهراً) عام 2005، وبمتوسط بلغ حوالى 412.2 يوم (13.7 شهراً) وطبقاً لمعادلة الاتجاه الزمنى التالية فإن فترة كفاية الإنتاج المحلى للاستهلاك المحلى قد تناقصت بحوالي 5.48 يوم سنوياً وبمعدل نمو سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو- 1.33٪ من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة، وهذا مؤشر غير جيد للاقتصاد المصري، مما يعطى دلالة على انخفاض الأمن الغذائي للأرز.

$$ص_{هـ} = 461.6 - 5.48\ س_{هـ}$$

$$(3.32-)^{**}$$

$$ر^2 = 0.42 \qquad ف = 11.01$$

- فترة تغطية الواردات للاستهلاك:

يبين الجدول (9) أن فترة تغطية الواردات للاستهلاك من الأرز خلال الفترة (2000- 2016) كانت تتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي 0.1 يوم عام 2002، وحد أقصى بلغ حوالي 11.85 يوم عام 2007، وبمتوسط بلغ حوالي 2.34 يوم وطبقاً لمعادلة الاتجاه الزمنى التالية فإن فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلى قد تزايدت وهذا التزايد غير معنوي إحصائياً وهذا مؤشر غير جيد للاقتصاد المصري، ويعطى دلالة على تدنى مستوى الأمن الغذائي للأرز.

$$ص_{هـ} = 0.679 + 0.184\ س_{هـ}$$

$$(1.22)$$

$$ر^2 = 0.09 \qquad ف = 1.49$$

ويؤدى لزيادة الاستيراد من الخارج، واستمرار العجز في الميزان التجاري للأرز المصري خاصة في ظل انخفاض فترة كفاية الإنتاج المحلى للاستهلاك.

المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي من الأرز:

(أ) المخزون الاستراتيجي:

باستعراض بيانات الجدول (9)،(11) تبين أن هناك فائض عن الاستهلاك المحلى، يكون مصدره إما الانتاج المحلى أو الواردات خلال سنوات فترة الدراسة (2000- 2016) وقد بلغ إجمالي حجم الفائض 8822 ألف طن، يكفى لاستهلاك ما يقرب من 842.7 يوم (28.1 شهراً)، ويوجه هذا الفائض لتنمية المخزون الاستراتيجي للأرز حتى يتم سحبه خلال السنوات التي يظهر بها عجز في الأرز للاستهلاك ولكن اتضح عدم وجود عجز من الأرز خلال فترة الدراسة ولكن مع وجود النقص المتوقع في كمية الموارد المائية في مصر وبعد إنشاء سد النهضة الأثيوبي ومع الزيادة السكانية في مصر من المتوقع ظهور عجز في السنوات القادمة من الأرز.

وقد بلغ إجمالي حجم المخزون الاستراتيجي بلغ حوالي 287.50 ألف طن يكفي لاستهلاك 29.41 يوم أي حوالي شهراً واحداً.

(ب) معامل الأمن الغذائي:

بتقدير معامل الأمن الغذائي للأرز والوارد بالجدول (11)، وكنسبة بين محصلة المخزون الاستراتيجي والبالغ حوالي 287.5 ألف طن إلى متوسط الاستهلاك المحلى السنوي والمقدر بحوالي 4447.12 ألف طن، يتضح أن معامل الأمن الغذائي للأرز بلغ حوالي -0.001 وأن قيمة معامل الأمن الغذائي أقل من الصفر مما يعكس حالة انعدام الأمن الغذائي.

3] محصول الذرة الشامية:

فترة كفاية الإنتاج المحلى للاستهلاك:

تبين من الجدول (10) أن فترة كفاية الإنتاج المحلى للاستهلاك من الذرة الشامية خلال الفترة (2000- 2016) وتتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي 186.3 يوم (6.2 شهراً) عام 2011، وحد أقصى بلغ حوالي 332.9 يوم (11.1 شهراً) عام 2002، بمتوسط بلغ حوالي 232.3 يوم (7.7 شهراً).

وطبقاً لمعادلة الاتجاه الزمنى التالية فإن فترة كفاية الإنتاج المحلى للاستهلاك المحلى اخذت اتجاها متناقصا غير معنوي احصائيا، وهذا مؤشر غير جيد للاقتصاد المصري، مما يعطى دلالة على انخفاض الأمن الغذائي للذرة الشامية.

ص$_{هـ}$ = 252.8-2.27 س$_{هـ}$

(1,31-)

ر^2 = 0.10 ف= 1.71

جدول (9) تقدير كمية الفائض والعجز في استهلاك الأرز في مصر خلال الفترة (2000-2016)

السنة	الاستهلاك المحلي اليومي (ألف طن)	فترة كفاية الإنتاج (يوم)	فترة تغطية الواردات (يوم)	مجموع الفترتين (يوم)	الفائض		العجز	
					الكمية (ألف طن)	فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلي (يوم)	الكمية (ألف طن)	فترة العجز للوفاء بالاستهلاك المحلي (يوم)
٢٠٠٠	١٠.٦	٣٩١.٩	١.٦	٣٩٣.٥	٣٠١	٢٨.٥	-	-
٢٠٠١	٧.٩	٤٥٧.٨	٠.١٣	٤٥٧.٩	٧٣٢	٩٢.٩	-	-
٢٠٠٢	٩.٨	٤٣٠.٩	٠.١	٤٣١	٦٤٥	٦٦.٠	-	-
٢٠٠٣	٩.٩	٤٣٠	٠.٢	٤٣٠.٢	٦٤٦	٦٥.٢	-	-
٢٠٠٤	٩.٩	٣.٤٤٤	٠.٣	٤٤٤.٦	٧٨٥	٧٩.٦	-	-
٢٠٠٥	٨.٥	٤٩٥.٧	٠.٥	٤٩٦.١	١١١٨	١٣١.١	-	-
٢٠٠٦	١٠.١	٤٦١.٥	٠.٤	٤٦١.٩	٩٧٩	٩٦.٩	-	-
٢٠٠٧	١٠	٤٧٥.٩	١١.٨	٤٨٧.٧	١٢٢٢	١٢٢.٧	-	-
٢٠٠٨	١٣.١	٣٨٢.٦	٢.٤	٣٨٥	٢٦١	٢٠	-	-
٢٠٠٩	١٨.٢	٣٩٧.٦	٠.٩	٣٩٨.٤	٦١٠	٣٣.٤	-	-
٢٠١٠	١٣.٧	٤٠٣.٦	١.٢	٤٠٤.٨	٥٤٥	٨.٣٩	-	-
٢٠١١	١٢.٠	٣٦٠.٩	٧.٨	٣٦٨.٨	٤٥	٣.٨	-	-
٢٠١٢	١٥.٢	٣٧٣.٣	١.٦	٣٧٤.٩	١٥٠	٩.٩	-	-
٢٠١٣	١٤.٩	٣٩٧.٢	٢.٢	٣٩٩.٤	٥١٢	٣٤.٤	-	-
٢٠١٤	١٥.٦	٣٦٦.٤	٢.٤	٣٦٨.٨	٥٩	٣.٨	-	-
٢٠١٥	١٤.٦	٣٧٤.٧	٢.٢	٣٧٦.٩	١٧٣	١١.٩	-	-
٢٠١٦	١٣.٢	٣٦٣.٩	٤	٣٦٧.٩	٣٩	٢.٩	-	-
المتوسط	١٢.٢	٢.٤١٢	٢.٣	٤١٤.٦	٥١٨.٩	٤٩.٦	-	-

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (2) بالملحق.

جدول (10) تقدير كمية الفائض والعجز في استهلاك الذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2000-2016)

السنة	الاستهلاك المحلي اليومي (ألف طن)	فترة كفاية الإنتاج (يوم)	فترة تغطية الواردات (يوم)	مجموع الفترتين (يوم)	الفائض		العجز	
					الكمية (ألف طن)	فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلي (يوم)	الكمية (ألف طن)	فترة العجز للوفاء بالاستهلاك المحلي (يوم)
٢٠٠٠	٣٠	٢١٥.٧	١٤٩.٣	٣٦٥	١	٠.٠	-	-
٢٠٠١	٣١.٩	٢١٤.٤	١٥٠.٣	٣٦٤.٧	-	-	١١	٠.٣
٢٠٠٢	١٩.٣	٣٣٣.٠	٢٤٤.٤	٥٧٧.٤	٤١٠٢	٢١٢.٤	-	-
٢٠٠٣	٢٨.٣	٢٢٠.١	١٤٣.٢	٣٦٣.٣	-	-	٤٧	١.٧
٢٠٠٤	٢٤.٩	٢٦٩.٧	٩٧.٤	٣٦٧.١	٥٢	٢.١	-	-
٢٠٠٥	٣٥.١	٢١٩.٢	١٤٥.٢	٣٦٤.٤	-	-	٢٢	٠.٦
٢٠٠٦	٢٩.٢	٢٣٦.٧	١٢٩.١	٣٦٥.٨	٢٢	٠.٨	-	-
٢٠٠٧	٣١.٢	٢٢١.٩	١٤٣.٣	٣٦٥.٢	٥	٠.٢	-	-
٢٠٠٨	٣٤.٣	٢١٥.٨	١٤٨	٣٦٣.٧	-	-	٤٣	١.٣
٢٠٠٩	٢٥.٥	٢٨٩.٩	٧٣.٨	٣٦٣.٧	-	-	٣٣	١.٣
٢٠١٠	٣٤.٣	٢٢٤.٣	١٤١.٤	٣٦٥.٦	٢٢	٠.٦	-	-
٢٠١١	٣٨.٦	١٨٦.٣	١٧٨.٨	٣٦٥.١	٢	٠.١	-	-
٢٠١٢	٢٧.٨	٢٤٧.٢	١١٨.٠	٣٦٥.٢	٦	٠.٢	-	-
٢٠١٣	٣٩.١	٢٠٧.٢	١٥٧.٩	٣٦٥.١	٤	٠.١	-	-
٢٠١٤	٣٣.٥	٢٣٧.٦	١٢٧.٥	٣٦٥.١	٢	٠.١	-	-
٢٠١٥	٣٩.٣	٢٠٥.٢	١٥٩.٩	٣٦٥.١	٢	٠.١	-	-
٢٠١٦	٣٨	٢٠٥.٤	١٥٩.٧	٣٦٥.١	٤	٠.١	-	-
المتوسط	٣١.٨	٢٣٢.٣	١٤٥.١	٣٧٧.٤	٣٥٢	١٨.١	٣١.٢	١

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (3) بالملحق.

فترة تغطية الواردات للاستهلاك:

يبين الجدول (10) أن فترة تغطية الواردات للاستهلاك من الذرة الشامية خلال الفترة من (2000- 2016) كانت تتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي 97.4 يوم (3.2 شهراً) عام 2004، وحد أقصى بلغ حوالي 244.4 يوم (8.1 شهراً) عام 2002، بمتوسط بلغ حوالي 145,12 يوم (4.8 شهراً) وطبقاً لمعادلة الاتجاه الزمنى التالية فإن فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلى قد تناقصت تناقص غير معنوي احصائيا.

$$ص_{هـ} = 152.6 - 0.831\ س_{هـ}$$

$$(0.459-)$$

$$ر^2 = 0.01 \qquad ف = 0.211$$

جدول (11) تطور حجم المخزون الاستراتيجي وفترة كفاية المخزون للاستهلاك ومعامل الأمن الغذائي لأهم محاصيل الحبوب في مصر خلال الفترة (2000- 2016)

السنة	حجم المخزون الاستراتيجي (ألف طن)			فترة كفاية المخزون للاستهلاك اليومي (يوم)			معامل الأمن الغذائي		
	القمح	الذرة الشامية	الأرز	القمح	الذرة الشامية	الأرز	القمح	الذرة الشامية	الأرز
٢٠٠٠	-	-	٢٩	-	-	٢.٧٤	(٠.٠٢)	٠.٠٠٠	٠.٠١
٢٠٠١	٢٠٩.٥	-	٢٣	٧.٢٨	-	٢.٩٢	٠.٠٢	(٠.٠٠١)	٠.٠١
٢٠٠٢	٤٤٧	٤١٠١	١٦٥	١٣.٨٩	٢١٢.٣٢	١٦.٨٧	٠.٠٤	٠.٥٨٢	٠.٠٥
٢٠٠٣	-	-	٦٠	-	-	٦.٠٥	(٠.٠١)	(٠.٠٠٥)	٠.٠٢
٢٠٠٤	-	٥٠	-	-	٢	-	(٠.٠٢)	٠.٠٠٥	(٠.٠١)
٢٠٠٥	٥١٨.٥	-	٧	١٤.٢٢	-	٠.٨٢	٠.٠٤	(٠.٠٠٢)	٠.٠٠٠
٢٠٠٦	-	١٧	-	-	٠.٥٨	-	(٠.٠٤)	٠.٠٠٢	٠.٠٠٠
٢٠٠٧	-	-	-	-	-	-	(٠.٠٤)	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠
٢٠٠٨	٧٩٠	-	-	١٩.٨٢	-	-	٠.٠٥	(٠.٠٠٤)	٠.٠٠٠
٢٠٠٩	١١٢٩	-	-	٣٥.٩٩	-	-	٠.١٠	(٠.٠٠٥)	(٠.٠١)
٢٠١٠	-	-	-	-	-	-	(٠.٠٤)	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠
٢٠١١	١٠١٨	-	٣	٢١.٦٦	-	-	٠.٠٦	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠
٢٠١٢	-	-	-	-	-	-	(٠.٠٣)	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠
٢٠١٣	-	-	-	-	-	-	(٠.٠٣)	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠
٢٠١٤	-	-	٠.٥	-	-	-	(٠.٠٢)	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠
٢٠١٥	-	-	-	-	-	-	(٠.٠٣)	٠.٠٠٠	(٠.٠٨)
٢٠١٦	٥٧٠.٠	-	-	١٠.٦٢	-	-	٠.٠٣	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠
الإجمالي	٤٦٨٢.٠٢	٤١٦٨	٢٨٧.٥	١٢٣.٤٨	٢١٤.٩١	٢٩.٤١	٠.٠٠٤	٠.٠٣٤	(٠.٠٠١)

( ) الأرقام بين الاقواس قيم سالبة.

المصدر: جمعت وحسبت من جداول (8) ، (9) ، (10) بالبحث.

- المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي من الذرة الشامية:

(أ) المخزون الاستراتيجي:

باستعراض بيانات الجدول (10)،(11) تبين أن هناك فائض عن الاستهلاك المحلى، يكون مصدره إما الإنتاج المحلى أو الواردات خلال الأعوام 2000 ، 2002، 2004، 2006، 2007، ومن عام 2010 وحتي عام 2016 وقد بلغ إجمالي حجم الفائض 4224 ألف طن، يكفى لاستهلاك ما يقرب من 216.6 يوم (7.2 شهراً)، ويوجه هذا الفائض لتنمية المخزون الاستراتيجي للذرة الشامية حتى يتم سحبه خلال السنوات التي يظهر بها عجز في الذرة الشامية للاستهلاك المحلى. وقد اتضح وجود عجز في الذرة الشامية المخصص للاستهلاك المحلى خلال الأعوام 2001، 2003، 2005، 2008، 2009 وقدر إجمالي حجم

العجز حوالي 156 ألف طن، تكفي لاستهلاك ما يقرب من 5.2 يوم، ويتم تغطية هذا العجز إما من خلال استيراد الذرة الشامية أو من السحب من المخزون الاستراتيجي.

ووفقاً لمفهوم المخزون الاستراتيجي باعتباره الفرق بين الفائض والعجز خلال فترة الدراسة (2016-2000)، فقد تبين أن إجمالي المخزون الاستراتيجي بلغ حوالي 4168 ألف طن يكفي لاستهلاك 214.9 يوم (7.2 شهراً).

(ب) معامل الأمن الغذائي:

بتقدير معامل الأمن الغذائي للذرة الشامية والوارد بالجدول (11)، كنسبة بين محصلة حجم المخزون الاستراتيجي والبالغ حوالي 4168 ألف طن إلى متوسط الاستهلاك المحلى السنوي والمقدر بحوالي 11601.47 ألف طن، يتضح أن معامل قيمة معامل الأمن الغذائي بلغت حوالي 0.034 وهي قيمة أقل من الواحد الصحيح مما يعكس انعدام حالة الأمن الغذائي من الذرة الشامية.

لذا فمن الضروري عمل أجهزة الدولة المعنية على زيادة الأمن الغذائي لكل من القمح والأرز والذرة الشامية، ذلك عن طريق التوسع في زراعة تلك المحاصيل مما يؤدى إلى تراكم في المخزون الاستراتيجي يكفي للاستهلاك المحلى لتحقيق الأمن الغذائي من تلك المحاصيل في مصر.

المراجع:

1- ابراهيم كريم (دكتور)، محمد ابراهيم (دكتور) **" أثر الأزمة المالية العالمية على اقتصاديات إنتاج أهم محاصيل الحبوب في مصر (دراسة حالة لمحافظة الشرقية) "**، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي للاقتصاد الزراعي ـ المجلد العشرون ـ العدد الثالث ـ سبتمبر 2010.

2- حمدي الصوالحي (دكتور)، **الإمكانيات الاقتصادية لحل مشكلة القمح في مصر**، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (13)، العدد (2)، يونيو 2003.

3- خالد عبد الحميد حسانين، **نموذج مقترح لتقييم أثر الاعتماد على الأسواق الدولية في توفير السلع الغذائية الاستراتيجية في مصر "دراسة مقارنة بين فترتي ما قبل وفى ظل الأزمة المالية العالمية المعاصرة "**، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد، كلية التجارة، جامعة عين شمس، 2011.

4- سعد زكى نصار (دكتور)، حمدي عبده الصوالحي (دكتور)، **قضية الأمن الغذائي المصري**، مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، القضايا الاقتصادية، 2009.

5- عادل محمد خليفة غانم (دكتور)، **قضية الأمن الغذائي في مصر** : دراسة تحليلية، منشاة المعارف، الإسكندرية، 1997.

6- عادل محمد خليفة غانم، سحر عبد المنعم، **دراسة العوامل الاقتصادية المحددة لمعامل الأمن الغذائي للسكر في مصر**، المؤتمر الثالث لقسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية، (استراتيجية التنمية الزراعية وتحديات الأمن الغذائي المصري) ، كلية الزراعة، جامعة

الاسكندرية، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، العدد (٢) مجلد 56 عدد خاص، أغسطس2011.
7- عبد القادر محمد عطية (دكتور) ، **الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق،** الدار الجامعية الإسكندرية، ٢٠٠٥
8- عزة محمود عبد القادر غزالة، **دراسة تحليلية للتنبؤ بنسب الاكتفاء الذاتي من بعض الحبوب الأساسي في مصر،** المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الخامس والعشرون، العدد الأول، مارس ٢٠١٥
9- محمد الماحي، سامح محمد شهاب (وآخرون)، **دراسة اقتصادية تحليلية للأمن الغذائي لمحصول القمح في مصر،** الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، الأمن الغذائي في ظل مخاطر الأسواق العالمية، المؤتمر الحادي والعشرون عام 2013.
10- محمد فوزي شاهين (وآخرون) ، **التحليل الاقتصادي لواقع ومستقبل الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر،** المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الحادي والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠١١.
11- مصطفي محمد السعدني (دكتور)، ألفت علي ملوك (دكتور)، **مؤشرات الامن الغذائي المصري،** مؤتمر الامن الغذائي المصري وتحديات المستقبل – كلية الزراعة – جامعة الاسكندرية، نوفمبر ٢٠٠٨.
12- مؤتمر(نحو وضع سياسات جديدة للنهوض بالقطاع الزراعي في مصر) **ورقة الأمن الغذائي والتنمية الزراعية المصرية في ضوء أهم المتغيرات المعاصرة،** ٤ اكتوبر ٢٠٠٩.
13- هالة محمد شحاتة، **الاكتفاء الذاتي وإنتاج الغذاء في مصر،** رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنيا، ٢٠٠٩.
14- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، **نشرة الإحصاءات الزراعية،** أعداد مختلفة.
15- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإد ارة المركزية للاقتصاد الزراعي، **نشرة الميزان الغذائي،** أعداد مختلفة.
16- موقع الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء علي الشبكة الدولية للمعلومات، www.capmas.gov.eg.
17- William H. Greene, (2003). **Econometric Analysis**, Fifth edition, New York University.
18- Lee, S. Y. (2007). **Structural equation modeling**: A Bayesian approach. Chichester, UK: John Wiley and Sons.
19- Henderson, J.M and Quant, R.E. "**Microeconomic Theory a Mathematical Approach**", Third Edition International Student Edition, 1980.
20- Geoffrey Aiien, **Economic Forecasting in Agriculture**, International Journal of Forecasting, USA, 1994.
21- Food and Agriculture Organization (FAO), **Trade Year Book**, Various Issues, 2000 – 2016

الملاحق:

جدول (1) تطور أهم المتغيرات الاقتصادية للأمن الغذائي لمحصول القمح في مصر خلال الفترة (2000-2016)

السنة	الإنتاج المحلي (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	كمية الواردات (ألف طن)	كمية الصادرات (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد (كجم / سنة)	الاكتفاء الذاتي (٪)	الفجوة الغذائية (ألف طن)
٢٠٠٠	٦٥٦٤	١٠٦٤١	٣٨٤٥	٠.٤٩	١٥٣.٦	٦١.٦٩	٤٠٧٧
٢٠٠١	٦٢٥٥	١٠٥٠٨	٤٤٦٣	٠.٤٩	١٥٢.١	٥٩.٥٣	٤٢٥٣
٢٠٠٢	٦٦٢٥	١١٧٥٠	٥٥٧٥	٣	١٧٦.٤	٥٦.٣٨	٥١٢٥
٢٠٠٣	٦٨٤٥	١٠٩٥٨	٤٠٥٧	٠.٤٩	١٥٢.٦	٦٢.٤٧	٤١١٣
٢٠٠٤	٧١٧٨	١١٧٤٨	٤٣٦٣	٠.٤٩	١٦٠.١	٦١.١٠	٤٥٧٠
٢٠٠٥	٨١٤١	١٣٣١٠	٥٦٨٨	٠.٤٩	١٧٧.٧	٦١.١٦	٥١٦٩
٢٠٠٦	٨٢٧٤	١٤٦٦٧	٥٨١٧	١	١٩١.٩	٥٦.٤١	٦٣٩٣
٢٠٠٧	٧٣٧٩	١٣٧٩٠	٥٩١٦	٧	١٧٧.٠	٥٣.٥١	٦٤١١
٢٠٠٨	٧٩٧٧	١٤٥٤٦	٧٣٨١	٢٢	١٨٢.٧	٥٤.٨٤	٦٥٦٩
٢٠٠٩	٨٥٢٣	١١٤٥٠	٤٠٦١	٥	١٤٠.٩	٧٤.٤٤	٢٩٢٧
٢٠١٠	٧١٦٩	١٧٦٨٥	٩٨٠٥	٥	١٦٠.١	٤٠.٥٤	١٠٥١٦
٢٠١١	٨٣٧١	١٧١٥٣	٩٨٠٤	٤	١٥٢.١	٤٨.٨٠	٨٧٨٢
٢٠١٢	٨٧٩٥	١٥٧٨٢	٦٥٦١	٠.٤٩	١٢٢.٥	٥٥.٧٣	٦٩٨٧
٢٠١٣	٩٤٦٠	١٦٦٧٨	٦٧٨٥	٠.٤٩	١٢٦.٥	٥٦.٧٢	٧٢١٨
٢٠١٤	٩٢٨٠	١٧٨٢٥	٨١٠٥	٠.١١	١٣٣.٦	٥٢.٠٦	٨٥٤٥
٢٠١٥	٩٦٠٨	١٩٥٦٣	٩٤٠٩	٠.٣٨	١٤١.١	٤٩.١١	٩٩٥٥
٢٠١٦	٩٣٤٥	١٩٥٩٢	١٠٨٢٠	٣	١٣٧.٨	٤٧.٧٠	١٠٢٤٧
المتوسط	٧٩٨٨	١٤٥٦٧	٦٦١٥	٣.١٧	١٥٥.٢	٥٥.٥٣	٦٥٨٠

المصدر: النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، اعداد مختلفة.

جدول (2) تطور أهم المتغيرات الاقتصادية للأمن الغذائي لمحصول الارز في مصر خلال الفترة (2000-2016)

السنة	الإنتاج المحلي (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	كمية الواردات (ألف طن)	كمية الصادرات (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد (كجم / سنة)	الاكتفاء الذاتي (٪)	الفائض / الفجوة الغذائية (ألف طن)
٢٠٠٠	٤١٤٢	٣٨٥٨	١٧	٢٧٢	٥٦.٣	١٠٧.٣٦	٢٨٤
٢٠٠١	٣٦٠٧	٢٨٧٦	١	٧٠٩	٤١.٥	١٢٥.٤٢	٧٣١
٢٠٠٢	٤٢١٣	٣٥٦٩	١	٤٨٠	٥٣.٦	١١٨.٠٤	٦٤٤
٢٠٠٣	٤٢٦٢	٣٦١٨	٢	٥٨٦	٥٠.٢	١١٧.٨٠	٦٤٤
٢٠٠٤	٤٣٨٣	٣٦٠١	٣	٨٣٣	٤٩.٠	١٢١.٧٢	٧٨٢
٢٠٠٥	٤٢٢٦	٣١١٢	٤	١١١١	٤١.٥	١٣٥.٨٠	١١١٤
٢٠٠٦	٤٦٦١	٣٦٨٦	٤	٩٨٠	٤٨.١	١٢٦.٤٥	٩٧٥
٢٠٠٧	٤٧٣٩	٣٦٣٥	١١٨	١٢٢٤	٤٦.٦	١٣٠.٣٧	١١٠٤
٢٠٠٨	٥٠٠٥	٤٧٧٥	٣١	٢٦١	٥٩.٨	١٠٤.٨٢	٢٣٠
٢٠٠٩	٧٢٥٣	٦٦٥٩	١٦	٦٥١	٨١.٧	١٠٨.٩٢	٥٩٤
٢٠١٠	٥٥٢٠	٤٩٩٢	١٧	٥٤٦	٤٢.١	١١٠.٥٨	٥٢٨
٢٠١١	٤٣٣٠	٤٣٧٩	٩٤	٤٢	٣٦.١	٩٨.٨٨	(٤٩)
٢٠١٢	٥٦٧٥	٥٥٤٩	٢٤	١٥٢	٤٣.٤	١٠٢.٢٧	١٢٦
٢٠١٣	٥٩١١	٥٤٣٢	٣٣	٥١٢	٤٢.٥	١٠٨.٨٢	٤٧٩
٢٠١٤	٥٧٢٤	٥٧٠٢	٣٧	٥٩	٤٣.٤	١٠٠.٣٩	٢٢
٢٠١٥	٥٤٦٧	٥٣٢٦	٣٢	٥٩٠	٣٩.١	١٠٢.٦٥	١٤١
٢٠١٦	٤٨١٨	٤٨٣٢	٥٣	٤٩	٣٤.٧	٩٩.٧١	(١٤)
المتوسط	٤٩٣٧.٤١	٤٤٤٧.١٢	٢٨.٦٥	٥٣٢.٧١	٤٧.٦٢	١١٢.٣٩	٤٩٠

( ) الأرقام بين الاقواس قيم سالبة.

المصدر: النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، اعداد مختلفة.

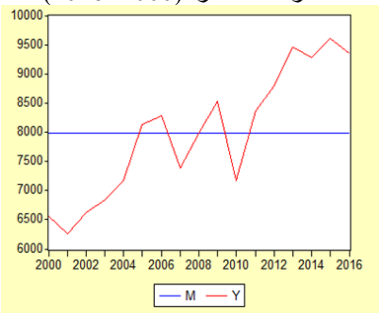
جدول (3) تطور أهم المتغيرات الاقتصادية ومؤشرات الأمن الغذائي لمحصول الذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2000-2016)

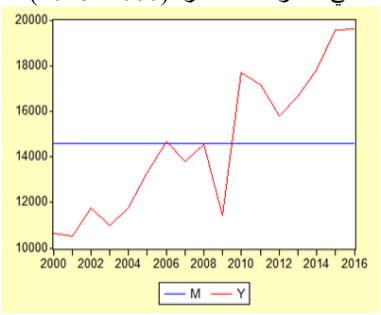
السنة	الإنتاج المحلي (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	كمية الواردات (ألف طن)	كمية الصادرات (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد (كجم / سنة)	الاكتفاء الذاتي (٪)	الفجوة الغذائية (ألف طن)
٢٠٠٠	٦٤٧٤	١٠٩٥٥	٤٤٨٢	١	١١٠.١	٥٩.١٠	٤٤٨١
٢٠٠١	٦٨٤٢	١١٦٥٠	٤٧٩٧	١	١١٣.٣	٥٨.٧٣	٤٨٠٨
٢٠٠٢	٦٤٣١	٧٠٥٠	٤٧٢١	١	١٠٥.٨	٩١.٢٢	٦١٩
٢٠٠٣	٦٢٣٠	١٠٣٣٠	٤٠٥٣	٢	٩٦.٦	٦٠.٣١	٤١٠٠
٢٠٠٤	٦٧٢٨	٩١٠٥	٢٤٢٩	٢	٨٣.٤	٧٣.٨٩	٢٣٧٧
٢٠٠٥	٧٦٩٨	١٢٨١٨	٥٠٩٨	٤	١١٥.٠	٦٠.٠٦	٥١٢٠
٢٠٠٦	٦٩٠٩	١٠٦٥٦	٣٧٦٩	٥	٩٣.٨	٦٤.٨٤	٣٧٤٧
٢٠٠٧	٦٩٣٠	١١٣٩٩	٤٤٧٤	٥	٩٨.٣	٦٠.٧٩	٤٤٦٩
٢٠٠٨	٧٤٠١	١٢٥١٩	٥٠٧٥	٥	١٠٥.٢	٥٩.١٢	٥١١٨
٢٠٠٩	٧٤٠١	٩٣١٧	١٨٨٣	١٤	٧٧.٤	٧٩.٤٤	١٩١٦
٢٠١٠	٧٦٨٦	١٢٥٠٩	٤٨٤٥	٢٣	٦٧.٧	٦١.٤٤	٤٨٢٣
٢٠١١	٧١٨٣	١٤٠٧٣	٦٨٩٢	٢	٧٤.٥	٥١.٠٤	٦٨٩٠
٢٠١٢	٦٨٧٧	١٠١٥٥	٣٢٨٤	٦	٤٧.٣	٦٧.٧٢	٣٢٧٨
٢٠١٣	٨٠٩٤	١٤٢٥٧	٦١٦٧	٤	٦٣.٣	٥٦.٧٧	٦١٦٣
٢٠١٤	٧٩٥٧	١٢٢٢٦	٤٢٧١	٢	٥٦.٠	٦٥.٠٨	٤٢٦٩
٢٠١٥	٨٠٦٠	١٤٣٤٠	٦٢٨٢	٢	٥٧.٥	٥٦.٢١	٦٢٨٠
٢٠١٦	٧٨٠٣	١٣٨٦٦	٦٠٦٧	٤	٥٤.٣	٥٦.٢٧	٦٠٦٣
المتوسط	٧٢١٧.٨٨	١١٦٠١.٤٧	٤٦٢٢.٨٨	٤.٨٩	٨٣.٥	٦٣.٠١	٤٣٨٤

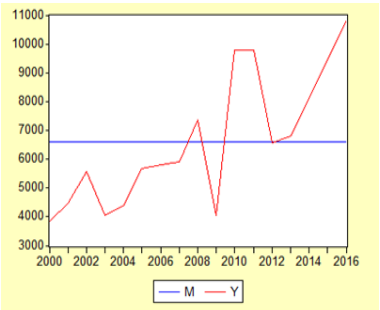
المصدر: النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، اعداد مختلفة.

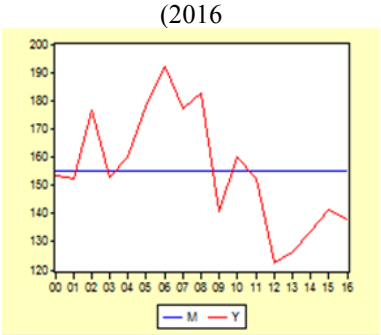
ملاحق الأشكال البيانية:

ملحق (1): التوقيع البياني لأهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول القمح للتعرف على الشكل الانتشاري خلال الفترة (2000-2016)

<table>
<tr>
<td>شكل (1) تطور إنتاج محصول القمح بالألف طن في مصر خلال الفترة (2000- 2016)
 

المصـــــدر: البيانـــــات الـــــواردة بالجـــــدول (1) بالملحق</td>
<td>شكل (2) تطور استهلاك محصول القمح بالألف طن في مصر خلال الفترة (2000- 2016)
 

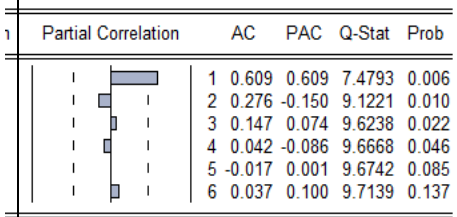
المصـــــدر: البيانـــــات الـــــواردة بالجـــــدول (1) بالملحق</td>
</tr>
<tr>
<td>شكل (3) تطور كمية الواردات المصرية من محصول القمح بالألف طن خلال الفترة (2000- 2016)
 

المصـــــدر: البيانـــــات الـــــواردة بالجـــــدول (1) بالملحق</td>
<td>شكل (4) تطور متوسط نصيب الفرد اليومي من محصول القمح بالكيلوجرام خلال الفترة (2000-2016)
 

المصـــــدر: البيانـــــات الـــــواردة بالجـــــدول (1) بالملحق</td>
</tr>
</table>

ملحق (2): توزيع المعاينة لتقديرات الارتباط الرجعية الذاتية Autocorrelation(AC) ، والذاتية الجزئية Partial Autocorrelation (PAC) لمحصول القمح خلال الفترة (2000-2016)

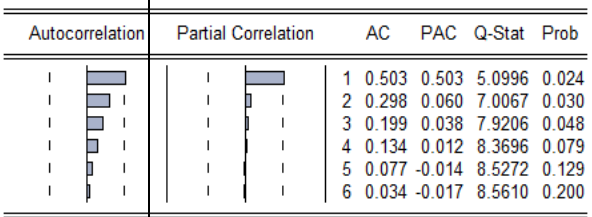
شكل (1) توزيع المعاينة لإنتاج محصول القمح في مصر خلال الفترة (2000- 2016)



	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1		0.609	0.609	7.4793	0.006
2		0.276	-0.150	9.1221	0.010
3		0.147	0.074	9.6238	0.022
4		0.042	-0.086	9.6668	0.046
5		-0.017	0.001	9.6742	0.085
6		0.037	0.100	9.7139	0.137

المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (1) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1

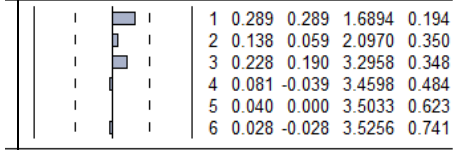
شكل (2) توزيع المعاينة لاستهلاك محصول القمح في مصر خلال الفترة (2000- 2016)



	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1			0.503	0.503	5.0996	0.024
2			0.298	0.060	7.0067	0.030
3			0.199	0.038	7.9206	0.048
4			0.134	0.012	8.3696	0.079
5			0.077	-0.014	8.5272	0.129
6			0.034	-0.017	8.5610	0.200

المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (1) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1

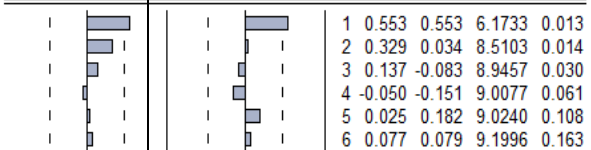
شكل (3) توزيع المعاينة لكمية الواردات المصرية من محصول القمح خلال الفترة (2000- 2016)



	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1		0.289	0.289	1.6894	0.194
2		0.138	0.059	2.0970	0.350
3		0.228	0.190	3.2958	0.348
4		0.081	-0.039	3.4598	0.484
5		0.040	0.000	3.5033	0.623
6		0.028	-0.028	3.5256	0.741

المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (1) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1

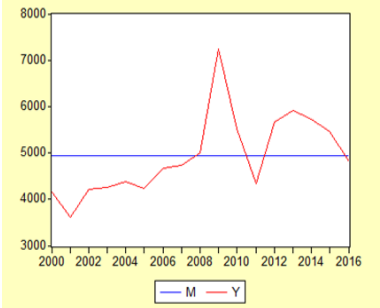
شكل (4) توزيع المعاينة لمتوسط نصيب الفرد من محصول القمح خلال الفترة (2000- 2016)

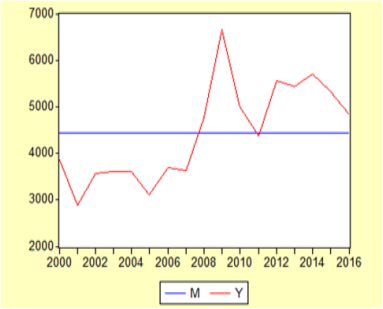


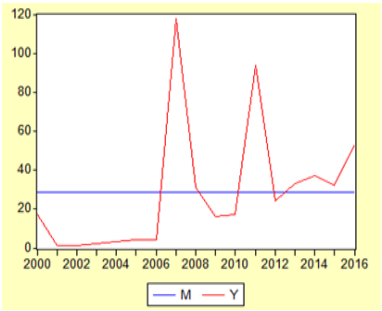
	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1			0.553	0.553	6.1733	0.013
2			0.329	0.034	8.5103	0.014
3			0.137	-0.083	8.9457	0.030
4			-0.050	-0.151	9.0077	0.061
5			0.025	0.182	9.0240	0.108
6			0.077	0.079	9.1996	0.163

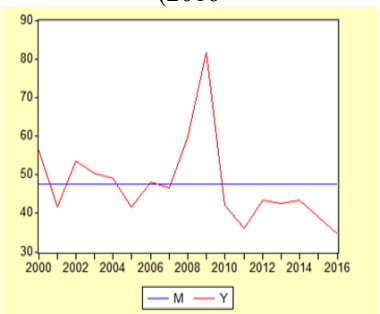
المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (1) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1

ملحق (3): التوقيع البياني لأهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول الأرز للتعرف على الشكل الانتشاري خلال الفترة (2000-2016)

<table>
<tr>
<td>شكل (1) تطور إنتاج محصول الأرز بالألف طن في مصر خلال الفترة (2000- 2016)
 

المصـــــدر: البيانـــــات الـــــواردة بالجـــــدول (2) بالملحق</td>
<td>شكل (2) تطور استهلاك محصول الأرز بالألف طن في مصر خلال الفترة (2000- 2016)
 

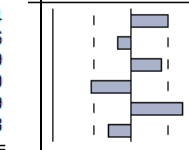
المصـــــدر: البيانـــــات الـــــواردة بالجـــــدول (2) بالملحق</td>
</tr>
<tr>
<td>شكل (3) تطور كمية الواردات المصرية من محصول الأرز بالألف طن خلال الفترة (2000- 2016)
 

المصـــــدر: البيانـــــات الـــــواردة بالجـــــدول (2) بالملحق</td>
<td>شكل (4) تطور متوسط نصيب الفرد اليومي من محصول الأرز بالكيلوجرام خلال الفترة (2000-2016)
 

المصـــــدر: البيانـــــات الـــــواردة بالجـــــدول (2) بالملحق</td>
</tr>
</table>

ملحق (4): توزيع المعاينة لتقديرات الارتباط الرجعية الذاتية Autocorrelation(AC) ، والذاتية الجزئية Partial Autocorrelation (PAC) لمحصول الارز خلال الفترة (2000-2016)

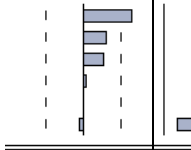
شكل (1) توزيع المعاينة لإنتاج محصول الارز في مصر خلال الفترة (2000- 2016)



Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
	1	0.479	0.479	4.6235	0.032
	2	0.096	-0.173	4.8208	0.090
	3	0.275	0.406	6.5647	0.087
	4	0.004	-0.522	6.5650	0.161
	5	-0.039	0.672	6.6059	0.252
	6	-0.114	-2.394	6.9842	0.322

المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (2) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1

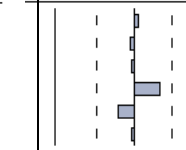
شكل (2) توزيع المعاينة لاستهلاك محصول الارز في مصر خلال الفترة (2000- 2016)



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.638	0.638	8.2111	0.004
		2	0.294	-0.189	10.077	0.006
		3	0.261	0.277	11.649	0.009
		4	0.039	-0.438	11.687	0.020
		5	-0.007	0.468	11.689	0.039
		6	-0.048	-0.846	11.756	0.068

المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (2) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1

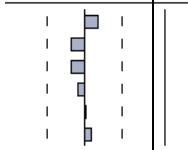
شكل (3) توزيع المعاينة لكمية الواردات المصرية من محصول الارز خلال الفترة (2000- 2016)



Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
	1	0.049	0.049	0.0476	0.827
	2	-0.051	-0.053	0.1029	0.950
	3	-0.032	-0.027	0.1264	0.988
	4	0.322	0.325	2.7088	0.608
	5	-0.146	-0.207	3.2854	0.656
	6	-0.092	-0.040	3.5342	0.739

المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (2) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1

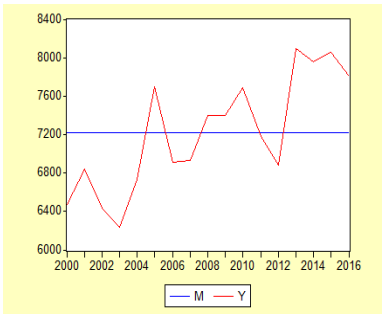
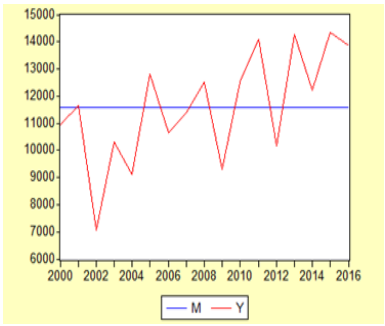
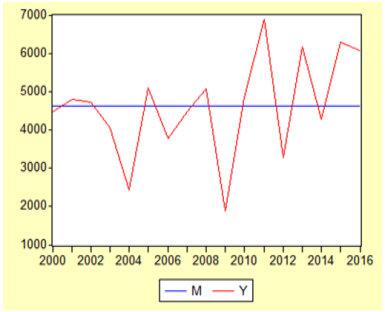
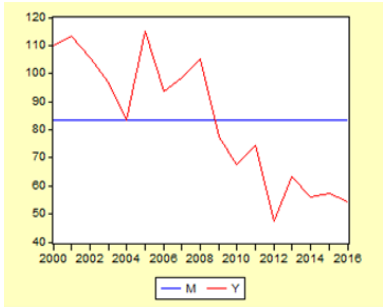
شكل (4) توزيع المعاينة لمتوسط نصيب الفرد من محصول الارز خلال الفترة (2000- 2016)



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.164	0.164	0.5434	0.461
		2	-0.179	-0.212	1.2360	0.539
		3	-0.168	-0.105	1.8891	0.596
		4	-0.094	-0.088	2.1070	0.716
		5	0.023	0.002	2.1207	0.832
		6	0.083	0.031	2.3226	0.888

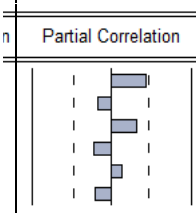
المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (2) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1

ملحق (5): التوقيع البياني لأهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول الذرة الشامية للتعرف على الشكل الانتشاري خلال الفترة (2000-2016)

شكل (1) تطور إنتاج محصول الذرة الشامية بالألف طن في مصر خلال الفترة (2000-2016)  المصـــــدر: البيانـــــات الـــــواردة بالجـــــدول (3) بالملحق	شكل (2) تطور استهلاك محصول الذرة الشامية بالألف طن في مصر خلال الفترة (2000- 2016)  المصـــــدر: البيانـــــات الـــــواردة بالجـــــدول (3) بالملحق
شكل (3) تطور كمية الواردات المصرية من محصول الذرة الشامية بالألف طن خلال الفترة (2000- 2016)  المصـــــدر: البيانـــــات الـــــواردة بالجـــــدول (3) بالملحق	شكل (4) تطور متوسط نصيب الفرد اليومي من محصول الذرة الشامية بالكيلوجرام خلال الفترة (2000- 2016)  المصـــــدر: البيانـــــات الـــــواردة بالجـــــدول (3) بالملحق

ملحق (6): توزيع المعاينة لتقديرات الارتباط الرجعية الذاتية Autocorrelation(AC) ، والذاتية الجزئية Partial Autocorrelation (PAC) لمحصول الذرة الشامية خلال الفترة (2000-2016)

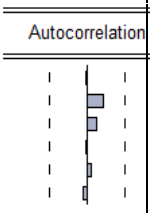
شكل (1) توزيع المعاينة لإنتاج محصول الذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2000- 2016)



	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1		0.451	0.451	4.1107	0.043
2		0.072	-0.166	4.2212	0.121
3		0.215	0.325	5.2845	0.152
4		0.090	-0.227	5.4850	0.241
5		-0.009	0.139	5.4870	0.359
6		-0.038	-0.216	5.5292	0.478

المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (3) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1

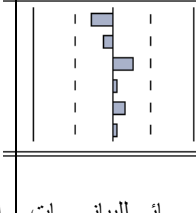
شكل (2) توزيع المعاينة لاستهلاك محصول الذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2000- 2016)



	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1			-0.022	-0.022	0.0095	0.922
2			0.209	0.209	0.9541	0.621
3			0.119	0.133	1.2830	0.733
4			-0.023	-0.063	1.2959	0.862
5			0.051	-0.006	1.3659	0.928
6			-0.044	-0.043	1.4230	0.964

المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (3) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1

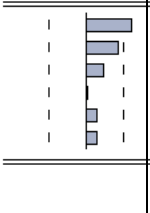
شكل (3) توزيع المعاينة لكمية الواردات المصرية من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (2000-2016)



	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1		-0.276	-0.276	1.5329	0.216
2		-0.043	-0.129	1.5728	0.455
3		0.288	0.263	3.4810	0.323
4		-0.107	0.050	3.7680	0.438
5		0.131	0.164	4.2284	0.517
6		0.043	0.049	4.2826	0.638

المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (3) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1

شكل (4) توزيع المعاينة لمتوسط نصيب الفرد من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (2000- 2016)



	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1			0.591	0.591	7.0457	0.008
2			0.410	0.094	10.665	0.005
3			0.227	-0.074	11.855	0.008
4			0.010	-0.193	11.857	0.018
5			0.139	0.322	12.376	0.030
6			0.133	0.023	12.896	0.045

المصدر: التحليل الاحصائي للبيانات الواردة بالجدول (3) بالملحق باستخدام برنامج Eviews 5.1

ملحق (7) معالم ومعايير نماذج التنعيم الآسي المستخدمة في التنبؤ بأهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول القمح خلال الفترة (2000 – 2016).

معالم النموذج	الانتـــاج	الاستهــلاك	كمية الواردات	٪ الاكتفاء الذاتي	متوسط نصيب الفرد
النموذج المفرد Single					
α	0.756	0.626	0.422	0.162	0.99
RMSE	6.41	1.0858	1.79	0.074	0.092
النموذج براون Brown's Model					
α	0.420	0.1	0.12	0.360	0.53
Trend	0.223	0.560	0.343	0.513	0.105
RMSE	0.488	1.210	1.322	0.828	0.133
نموذج هولت Holt's Model					
α	0.1	0.1	0.400	0.100	0.99
B	0.2	0.1	0.79	0.130	0.600
Trend	0.176	1.264	1.423	0.640	0.109
RMSE	0.458	0.488	0.303		0.240

ملحق (8) معالم ومعايير نماذج التنعيم الاسي المستخدمة في التنبؤ بأهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول الأرز خلال الفترة 2000 – 2016.

معالم النموذج	الانتـــاج	الاستهــلاك	كمية الواردات	٪ الاكتفاء الذاتي	متوسط نصيب الفرد
النموذج المفرد Single					
α	0.374	0.556	0.1140	0.5420	0.100
RMSE	0.786	0.799	0.329	0.9298	1.095
النموذج براون Brown's Model					
α	0.100	0.9	0.1220	0.2760	0.100
Trend	0.128	0.119	0.455	1.550	0.159
RMSE	0.683	0.768	0.343	0.955	1.136
نموذج هولت Holt's Model					
α	0.100	0.600	0.100	0.6500	0.600
B	0.00	0.100	0.00	0.100	0.6101
Trend	0.107	0.112	0.295	0.317	1.637
RMSE	0.677	0.769	1.75	0.9203	1.124

ملحق (9) معالم ومعايير نماذج التنعيم الاسي المستخدمة في التنبؤ بأهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول الذرة الشامية خلال الفترة 2000 – 2016.

معالم النموذج	الانتـــاج	الاستهــلاك	كمية الواردات	٪ الاكتفاء الذاتي	متوسط نصيب الفرد
النموذج المفرد Single					
α	0.442	0.258	0.100	0.100	0.610
RMSE	0.466	1.905	1.323	0.970	0.136
النموذج براون Brown's Model					
α	0.100	0.310	0.100	0.100	0.220
Trend	0.106	0.203	0.907	0.779	0.364
RMSE	0.355	0.466	1.300	0.902	0.127
نموذج هولت Holt's Model					
α	0.300	0.900	0.400	0.600	0.3800
B	1.00	0.100	0.00	0.100	0.1600
Trend	0.789	0.195	0.741	0.024	0.1278
RMSE	0.366	0.509	1.273	0.1034	0.395

جمعت وحسبت من نتائج التحليل الإحصائي للبيانات الواردة بجداول (1) ، (2) ، (3) بالملحق.

RMSE: Root Mean Square Error.

AN ANALYTICAL STUDY OF THE ACHIEVED AND FUTURE SUFFICIENCY OF SOME CEREAL CROPS IN EGYPT

M. M. Elhabbaq **Asmaa Mohamed El-toukhy Bahloul**
Agricultural Economics Department, Faculty of agriculture-Benha University

Abstract

This paper aims to examine the current situation for the food security of Egypt's most important cereal crops (wheat, rice, and maize) during (2000-2016) and projected years till 2020 and 2025. The research was based on the time trend pattern, growth rate, Brown and Holt models for forecasting, Food security, and the research based on secondary data to achieve its objectives.

The research found several results, the most important of which are: Egypt is the only Arab country ranked among the top 20 grains-producing countries in the world and ranked first in Africa and the Arab world in most of the crops in 2016. Egyptian wheat production reached about 9 million tons, about 1.20%, 39.2%, 2% of global, African and Arab production, respectively, while the production of rice amounted to about 6.3 million tons, by about 0.85%, 19.4%, 92.5% of the world production, African and Arab respectively. While the production of maize about 8 million tons and by about 0.75%, 11.34%, 89.5% of global, African and Arab production, respectively.

A study of the trend equations of the study variables for wheat, rice, and maize crops in Egypt during the period 2000-2016 shows that production, consumption, and quantity of imports have taken an increasing general trend but the percentage of self-sufficiency, food gap and per capita average have declined. Production, consumption, quantity of imports, self-sufficiency ratio, food gap, and average per capita share of wheat yield to.2.48%, 3.89%, 5.43%, -1.37%, -5.61%, -1.45 %, Respectively. The annual growth rates of production, consumption, imports, self-sufficiency, food gap and average per capita rice yield were 2.26%, 3.53%. 9.87%. -1.34%. -9.29%. and -1.55%. respectively.

The total value of the strategic stocks of the study crops during the year 2000/2016 was estimated to be about 3682.02, 287.50, and 4167 thousand tons which are sufficient to consume 4.15 months, 29.4 days (one month), and 7.16 months for wheat, rice and maize respectively.

The estimated food security coefficient for the study crops during the period (2000-2016) was found to be about 0.004, - 0.001, 0.034 for wheat, rice and maize respectively, which is close to zero, indicating the low level of food security.

A study of the expected status of the food security variables of the study crops in Egypt until 2025 shows that the production increased to about 9960.3, 22844.1, and 12100.9 thousand tons and the consumption quantity increased to 6838.9, 6432.7, and 60.8 thousand tons, and the quantity of imports increased to 8718.7, 15348, and 6138.1 thousand tons for each of wheat, rice, and maize respectively. while showing a decrease of both the proportion of self-sufficiency 40.3%, 100.6%, and 61.9% and average per capita consumption 132.4, 29, and 17.8 kg/year for wheat, rice, and maize respectively.

Finally, the research recommends that to increase the feddan productivity of wheat, rice and maize to the strategic margin of safety, in view of the increase in the population in Egypt by adopting procedures and executive mechanisms of the government, agricultural research centers and Egyptian universities as a national security issue, in addition, the food awareness of the citizen himself, as the focus and goal of development and economic security of Egypt.