

دراسة اقتصادية لإمكانية التنبؤ بحجم الواردات ومخزون الطوارئ من القمح في مصر

إبراهيم صديق علي ، صبحي أحمد أبو النجا ، رجب مغاوري زين ، حسين محمد فوزي الشناوي

قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة المنوفية

(Received: Nov. 5, 2014)

الملخص:

يعتبر القمح من أهم السلع الإستراتيجية التي تحظى باهتمام كبير في مصر، حيث تتمثل المشكلة الرئيسية في وجود فجوة قمحية كبيرة يتم تعويضها بواسطة الواردات. وفي ظل الظروف الحالية والمصاحبة للفقرات الكبيرة في الأسعار العالمية للقمح، فإنه من الضروري بناء نموذج للتنبؤ بحجم مخزون الطوارئ من القمح وكذا حجم الواردات. لذا فإن هذا البحث يهدف إلي بناء نموذج رياضي يستخدم في التنبؤ الدقيق بحجم الواردات الكلية المطلوبة لسد العجز من القمح وفقاً لمتغيرات العرض والطلب، وكذلك الاستفادة من النموذج المقترح في التنبؤ الدقيق بمخزون طوارئ، مع تقدير حجم التمويل اللازم لشراء الواردات وتكوين هذا المخزون. ولقد تم استخدام نموذج (ARIMA) للتنبؤ الدقيق بقيم المتغيرات الاقتصادية المستخدمة بدورها في التنبؤ بحجم الواردات الكلية من القمح في مصر وحجم مخزون الطوارئ منه، حيث تم اقتراح أربعة سيناريوهات لعملية التنبؤ هذه. وأوضحت نتائج التنبؤ بكمية وقيمة الواردات القمحية في مصر أن كمية الواردات بلغت حوالي 11.95، 10.2، 8.70، 6.9 مليون طن عام 2015م، بقيمة 4.7، 4، 3.4، 2.7 مليار دولار تزداد إلي حوالي 13.9، 11.3، 9.8، 7.3 مليون طن بقيمة 6.6، 5.4، 4.6، 3.4 مليار دولار عام 2020 وفقاً للأربعة سيناريوهات المقترحة علي الترتيب. وأشارت النتائج أيضاً أن كمية المخزون طبقاً للسيناريو الأول والثاني قدرت بنحو 5 مليون طن عام 2015م، وقيمة 2 مليار دولار علي الترتيب، بينما ارتفعت لتبلغ حوالي 5.8 مليون طن وقيمة 2.8 مليار دولار في عام 2020 علي التوالي. أما طبقاً للسيناريو الثالث والرابع فقد قدرت كمية مخزون الطوارئ بحوالي 4.4 مليون طن وقيمة 1.7 مليار دولار عام 2015م ارتفعت إلي 4.8 مليون طن وقيمة 2.3 مليار دولار عام 2020.

مقدمة:

حيث متوسط كمية واردات القمح خلال الفترة 2000-2011م، والتي بلغت حوالي 7 مليون طن تمثل حوالي 5,5% من متوسط الواردات العالمية¹.

مشكلة الدراسة:

تتمثل المشكلة الرئيسية للبحث في انه على الرغم من الجهود المبذولة من قبل الدول لزيادة

يعتبر القمح من أهم المحاصيل الغذائية الرئيسية في مصر، وذلك لاعتماد غالبية السكان عليه كمصدر للطاقة والبروتين حيث يتم استهلاكه في صورة خبز أو منتجات أخرى وتشير العديد من الدراسات إلي أن مصر تعاني عجزاً واضحاً في تلبية الانتاج المحلي للاحتياجات الاستهلاكية من القمح، حيث جاءت في المرتبة الأولى بين دول العالم من

¹ - قاعدة بيانات موقع منظمة الأغذية والزراعة www.fao.org

الطريقة البحثية:

اعتمدت الدراسة في تحليل البيانات والوصول إلي النتائج البحثية علي استخدام المقاييس الاحصائية الوصفية والكمية، حيث تم إجراء التحليل الاحصائي بإستخدام برنامج التحليل الاحصائي SPSS Ver.20 وتطبيق أساليب الاحصائية من أهمها:

أولاً: استخدام نموذج (ARIMA) للتنبؤ الدقيق بقيم المتغيرات الاقتصادية المستخدمة في التنبؤ بحجم الواردات الكلية من القمح في مصر وحجم مخزون الطوارئ منه.

ومن أهم طرق التنبؤ بالمتغيرات الاقتصادية والتي تستخدم للحصول علي تنبؤات دقيقة بقيم المتغيرات الاقتصادية (من خلال تحويل بيانات السلسلة الزمنية للمتغير من الحالة غير المستقرة إلي الحالة المستقرة) مايلي:

أ- نموذج الانحدار الذاتي (AR) Model Auto-Regressive

في هذا النموذج تعتمد قيمة متغير ما في الفترة الحالية Y_t علي قيم نفس المتغير في الفترات السابقة $(Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, Y_{t-p})$ ، وهكذا ففي عملية الانحدار الذاتي من الرتبة p فإن المشاهدة الحالية Y_t فتتوقف علي قيم المتوسط المرجح للمشاهدات السابقة بفترة إبطاء قدرها P وبذلك يسمى إنحدار ذاتي من الرتبة P ويمكن تمثيل هذا النموذج بالمعادلة التالية:

$$Y_t = \theta_0 + \theta_1 Y_{t-1} + \theta_2 Y_{t-2} + \dots + \theta_p Y_{t-p} + \varepsilon_t$$

حيث: θ_0 ثابت المعادلة

$\theta_1, \theta_2, \theta_3, \dots, \theta_p$ معاملات

ε_t عنصر الخطأ العشوائي

الإنتاج القمحي إلا أن هناك فجوة قمحية كبيرة يتم تغطيتها عن طريق الاستيراد من الخارج، مما يترتب عليه زيادة الأعباء الملقاة علي ميزانية الدولة، وعلي الأخص في ظل الظروف الحالية والمصاحبة للقفزات الكبيرة في الأسعار العالمية للقمح، بجانب ما قد تتعرض له الدولة من المزيد من الضغوط السياسية والإستراتيجية من الدول المصدرة.

هدف الدراسة:

- تهدف الدراسة أساساً إلى بحث إمكانية بناء مخزون الطوارئ من القمح من خلال الآتي:
- بناء نموذج معادلات يستخدم في التنبؤ الدقيق بحجم الواردات الكلية المطلوبة لسد العجز من القمح وفقاً لمتغيرات العرض والطلب.
- الاستفادة من النموذج المقترح في التنبؤ الدقيق بمخزون الطوارئ من القمح.
- تقدير حجم التمويل اللازم لشراء الواردات ومخزون الطوارئ للقمح
- اقتراح عدد من التوصيات والواجب تطبيقها لحل مشكلة الفجوة القمحية في مصر.

مصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة علي البيانات الثانوية المنشورة بواسطة عدد من المصادر من أهمها: وزارة الزراعة الامريكية (USDA) والمنظمة العربية للتنمية الزراعية (AOAD)، ونشرات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، وكذلك منظمة الأغذية الزراعية (FAO) وذلك من خلال المواقع الالكترونية لتلك الجهات والمتاحة علي شبكة المعلومات الدولية (الانترنت).

$$Y_t = \theta_0 + \theta_1 Y_{t-1} + \theta_2 Y_{t-2} + \dots + \theta_p Y_{t-p} + \varepsilon_t + \beta_0 + \beta_1 \varepsilon_{t-1} + \beta_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \beta_q \varepsilon_{t-q}$$

ومن ثم يمكن إعادة كتابة نفس المعادلة السابقة

علي الصورة:

$$Y_t = (\theta_0 + \beta_0) + \sum_{i=1}^{i=p} \theta_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^{j=q} \beta_j \varepsilon_{t-j} + \varepsilon_t$$

ث- نماذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة المتكاملة.

Auto-Regressive Integrated Moving Average Models ARIMA(p,d,q)

عادة ما تكون العديد من السلاسل الزمنية غير مستقرة، وغير موزعة بشكل عشوائي، ومن ثم يتم تحويل بيانات السلسلة غير المستقرة إلي بيانات سلسلة مستقرة من خلال التكامل بين طريقة الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة والذي يتم من خلال حساب الفروق بين المتوسطات المتحركة، ثم يلي ذلك إحتساب النموذج في الصورة ARMA من الرتبة (p,q) وهو ما يطلق عليها الانحراف الذاتي من خلال المتوسطات المتحركة المتكاملة (ARIMA) من الرتبة (p,d,q) حيث تشير الرموز بين القوسين إلي p رتبة الانحدار الذاتي، d عدد الفروق اللازمة لتحقيق الاستقرار، q رتبة المتوسطات المتحركة

ثانياً: توصيف النموذج المقترح للتنبؤ بحجم

الواردات الكلية والمخزون من القمح

يمكن توضيح نموذج المعادلات المقترح للتنبؤ بحجم الواردات الكلية ومخزون الطواري للقمح علي النحو التالي:

$$De_t = Af_t + FSI_t \quad \dots \quad (1)$$

$$Su_t = Pr_t + \Delta So_t + Im_t - Ex_t \quad \dots \quad (2)$$

$$\Delta So_t = En_{so_t} - Be_{so_t} \quad \dots \quad (3)$$

$$Pr_t = Ar_t * Yd_t \quad \dots \quad (3)$$

ويجب أن يكون مجموع معاملات الانحدار أقل من الواحد الصحيح ويسمي شرط الثبات

ب- نموذج المتوسطات المتحركة

Moving Average(MA)Model

وفي هذا النموذج من الرتبة q يكون المتغير التابع Y_t والذي يعبر عن المتوسط المتحرك للمتغير

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 \varepsilon_{t-1} + \beta_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \beta_q \varepsilon_{t-q}$$

موضع الدراسة دالة في الخطأ العشوائي لفترات سابقة ($\varepsilon_{t-1}, \varepsilon_{t-2}, \dots, \varepsilon_{t-q}$) وبذلك يسمي نموذج متوسط متحرك من الرتبة q ويمكن تمثيل هذا النموذج بالمعادلة التالية

حيث: β_0 ثابت المعادلة

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ معاملات الانحدار بالنموذج المقدر

ويجب أن يكون مجموع معاملات الانحدار أقل من الواحد الصحيح ويسمي شرط الإنعكاس

ت- نماذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة المختلطة

Auto-Regressive Moving Average Model ARMA(p,q)

وهو عبارة عن نموذج مختلط من الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة وتسمي هذه النموذج بالنموذج المختلط من الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة من الرتبة (p,q) ويرمز لها بالرمز ARMA(p,q) ويمكن تمثيل هذا النموذج بالمعادلة التالية:

$$De_t = Su_t \quad \text{معادلة شرط التوازن}$$

$$Af_t + FSI_t = Pr_t + \Delta So_{it} + Im_t - Ex_t \quad \dots\dots\dots (٤)$$

$$Im_t = Af_t + FSI_t - (Pr_t + \Delta So_{it} - Ex_t) \quad \dots\dots\dots (٥)$$

$$Cp_{Im_t / De_t} = 12 - (Cp_{Pr_t / De_t}) \quad \dots\dots\dots (٦)$$

$$Cp_{Pr_t / De_t} = \left[\frac{Pr_t + \Delta So_{it}}{Af_t + FSI_t} * 12 \right] \quad \dots\dots\dots (٧)$$

$$E_{So_t} = \left(\frac{Im_t}{12 - Cp_{Pr_t / De_t}} \right) * 3 \quad \text{مخزون الطوارئ لمدة ٣ شهور}$$

$$E_{So_t} = 3 * \frac{Af_t + FSI_t - (Pr_t + \Delta So_{it} - Ex_t)}{12 - \left[\frac{Pr_t + (\Delta So_{it})}{Af_t + FSI_t} * 12 \right]} \quad \dots\dots\dots (٨)$$

حيث:

De_t	.....: كمية الطلب المحلي من القمح (ألف طن)
Af_t	.....: كمية القمح المستخدم في تغذية الحيوان (بالألف طن)
FSI_t	.....: كمية القمح الموجه للاستخدام الآدمي (Food) والتصنيع (Industry) والبذور (Seed) (بالألف طن)
Su_t	.....: كمية العرض المحلي من القمح (بالألف طن)
Pr_t	.....: كمية الإنتاج من القمح (بالألف طن)
Im_t	.....: كمية واردات القمح (بالألف طن)
Ex_t	.....: كمية صادرات القمح (بالألف طن)
Ar_t	.....: المساحة المنزرعة من القمح (بالألف هكتار)
Yd_t	.....: إنتاجية الهكتار من القمح (طن/ هكتار)
ΔSo_t	.....: التغير في مخزون القمح في السنة t
Be_{So_t}	.....: كمية مخزون القمح في بداية السنة t (بالألف طن)
En_{so_t}	.....: كمية مخزون القمح في نهاية السنة t (بالألف طن)
Cp_{Im_t / De_t}	.....: فترة تغطية الواردات للطلب المحلي الاجمالي
Cp_{Pr_t / De_t}	.....: فترة تغطية الانتاج المحلي للطلب المحلي الاجمالي
E_{So_t}	.....: حجم مخزون الطوارئ(٣ شهور)
t	.....: تشير إلى السنة محل الدراسة:

كما تم إجراء عملية التنبؤ السالفة باستخدام فترة تغطية محسوبة علي أساس تغطية الإنتاج المحلي فقط لإجمالي الطلب، ثم إعادة التنبؤ علي أساس أن فترة التغطية تساوي خارج قسمة الإنتاج المحلي في السنة t مضاف اليه فرق المخزون في نفس السنة علي إجمالي الطلب في الفترة t.

وتشير نتائج التحليل الموضحة بالجدول إلي أن كمية واردات القمح المنتبأ بها وذلك وفقاً للسياريو الأول بلغت نحو ١٢ مليون طن بقيمة ٤.٧ مليار دولار وذلك في عام ٢٠١٥، بينما تتخض كمية الواردات وفقاً للسياريو الثاني في نفس العام إلي حوالي ١٠ مليون طن بقيمة ٤ مليار دولار. أما السياريو الثالث فتنبأ بكمية واردات قدرت حوالي ٨.٧ مليون طن بقيمة ٣.٤ مليار دولار وذلك عام ٢٠١٥م، في حين جاءت نتائج السياريو الرابع والأخير لتشير إلي انخفاض كمية الواردات في نفس العام لتصل إلي حوالي ٦.٩ مليون طن بقيمة ٢.٧ مليار دولار.

كما تشير نفس النتائج أن كمية واردات القمح المنتبأ بها وذلك وفقاً للسياريو الأول بلغت نحو ١٤ مليون طن بقيمة ٦.٦ مليار دولار وذلك في عام ٢٠٢٠، بينما تتخض كمية الواردات وفقاً للسياريو الثاني في نفس العام إلي حوالي ١١ مليون طن بقيمة ٥.٤ مليار دولار. أما السياريو الثالث فتنبأ بكمية واردات قدرت حوالي ١٠ مليون طن بقيمة ٤.٦ مليار دولار وذلك عام ٢٠٢٠، في حين جاءت نتائج السياريو الرابع والأخير لتشير إلي انخفاض كمية الواردات في نفس العام لتصل إلي حوالي ٧ مليون طن بقيمة ٣.٤ مليار دولار

هذا وقد تم إقتراح اربعة سيناريوهات للتنبؤ بكمية وقيمة الواردات ومخزون الطوارئ من القمح يمكن توضيحها علي النحو التالي:

السياريو الأول: شرط وجود مكون القمح الموجه لتغذية الحيوان داخل العمليات الحسابية وباستخدام فترة التغطية قبل التعديل^١.

السياريو الثاني: شرط وجود مكون القمح الموجه لتغذية الحيوان داخل العمليات الحسابية وباستخدام صيغة فترة التغطية المعدل^٢.

السياريو الثالث: إلغاء بند مكون القمح الموجه لتغذية الحيوان داخل العمليات الحسابية وكذا استخدام صيغة فترة التغطية قبل التعديل.

السياريو الرابع: إلغاء بند مكون القمح الموجه لتغذية الحيوان داخل العمليات الحسابية، في حين يتم تطبيق صيغة فترة التغطية المعدله.

النتائج والمناقشات:

يوضح جدول (١) نتائج تطبيق نموذج ARIMA للتنبؤ الدقيق بكمية الواردات ومخزون الطوارئ من القمح في مصر من خلال التنبؤ بالمكونات الأساسية المستخدمة في حساب كل منهما، حيث تم التنبؤ بحجم الواردات ومخزون الطوارئ في حالة وجود مكون القمح الموجه لتغذية الحيوان كأحد البنود المكونة للطلب الإجمالي علي القمح في مصر، ثم إعادة التنبؤ بإفتراض قيام الدولة بحل مشكلة الأعلاف وبحيث يصبح هذا المكون مساوياً للصفر،

^١ - فترة التغطية قبل التعديل = (كمية الإنتاج المحلي بكمية الاستهلاك اليومي)

^٢ - فترة التغطية المعدله = ((كمية الإنتاج المحلي + فرق المخزون) ÷ كمية الاستهلاك اليومي)

جدول (1): نتائج تطبيق نموذج ARIMA للتنبؤ بكمية وقيمة الواردات ومخزون الطوارئ وفقاً لاربعة سيناريوهات خلال الفترة ٢٠١٥-٢٠٢٠م.

٢٠٢٠	٢٠١٩	٢٠١٨	٢٠١٧	٢٠١٦	٢٠١٥	الوحدة	البيان
1490	1467	1444	1421	1399	1376	ألف هكتار	المساحة
6	6	6	6	6	6	طن/هكتار	انتاجية الفدان
9482	9338	9193	9048	8903	8759	الف طن	إجمالي الإنتاج
4073	3909	3745	3582	3418	3255	الف طن	كمية تغذية الحيوان
19273	18909	18545	18182	17818	17455	الف طن	إجمالي الاستهلاك الادمي
23345	22818	22291	21764	21236	20709	الف طن	إجمالي الاحتياجات المحلية
2527	2381	2235	2088	1942	1795	الف طن	فرق المخزون
13863	13481	13098	12715	12333	11950	الف طن	الواردات *
11336	11100	10864	10627	10391	10155	الف طن	الواردات **
9791	9572	9353	9134	8915	8696	الف طن	الواردات ***
7263	7191	7118	7045	6973	6900	الف طن	الواردات ****
5836	5705	5573	5441	5309	5177	الف طن	مخزون الطوارئ*
4818	4727	4636	4545	4455	4364	الف طن	مخزون الطوارئ ***
6575	6172	5781	5404	5038	4686	بالمليون \$	قيمة الواردات *
5376	5082	4795	4516	4245	3982	بالمليون \$	قيمة الواردات **
4643	4382	4128	3881	3642	3410	بالمليون \$	قيمة الواردات ***
3445	3292	3142	2994	2849	2706	بالمليون \$	قيمة الواردات ****
2768	2612	2460	2312	2169	2030	بالمليون \$	قيمة مخزون *
2285	2164	2046	1932	1820	1711	بالمليون \$	قيمة مخزون ***

المصدر: تم حساب هذه المتغيرات باستخدام نتائج (ARIMA) للتنبؤ والنموذج المستخدم

* السيناريو الأول: تغذية حيوان مع معامل تغطية غير معدل

** السيناريو الثاني: تغذية حيوان مع معامل تغطية معدل

*** السيناريو الثالث: بدون تغذية حيوان مع معامل تغطية غير معدل

**** السيناريو الرابع: بدون تغذية حيوان مع معامل تغطية معدل

بالمقارنة بالسيناريو الاول والثاني. أما في عام ٢٠٢٠ فأشارت نتائج السيناريو الأول والثاني إلي أن حجم مخزون الطوارئ قدر بحوالي ٥.٨ مليون طن بقيمة حوالي ٢.٨ مليار دولار أما السيناريو الثالث والرابع فيوضح أن كمية مخزون الطوارئ قدرت بحوالي ٤.٨ مليون طن بقيمة ٢.٣ مليار دولار وبمعدل إنخفاض قدر بنحو ١٧.٢% في الكمية، ١٧.٩% في القيمة

كما توضح نتائج تحليل ARIMA أن كمية مخزون الطوارئ المتنبأ به في عام ٢٠١٥ وفقاً لنتائج السيناريو الأول والثاني قدرت بحوالي ٥.٢ مليون طن بقيمة حوالي ٢ مليار دولار أما السيناريو الثالث والرابع فيوضح أن كمية مخزون الطوارئ قدرت بحوالي ٤.٤ مليون طن بقيمة ١.٧ مليار دولار وبمعدل إنخفاض قدر بنحو ١٥.٤%، ١٥% للكمية والقيمة المتنبأ بها وفقاً للسيناريو الثالث والرابع

كلية التجارة للبحوث العلمية، جامعة
الاسكندرية، مجلد رقم(٤٦)، العدد رقم
(١)،يناير ٢٠٠٩

٢. أيمن صفوت محمد فهمي عبد المجيد" التوجيه

الاقتصادي لواردات مصر من القمح واثره على
ميزان المدفوعات "،رسالة ماجستير، كلية
الزراعة، قسم الاقتصاد الزراعي، جامعة أسيوط،
٢٠١١

٣. حسام الدين حامد منصور، وجيه عبد العزيز

فراج السيد" وسائل الحد من الفجوة الغذائية من
القمح في الزراعة المصرية "،مجلة البحوث
الزراعية، جامعة كفر الشيخ، المجلد ٣٩، العدد
الثاني،٢٠١٣.

٤. خالد صلاح الدين طه محمود، أيمن محمد

محمد أبوزيد، ممتاز ناجي محمد السباعي" بناء
نموذج لقياس تأثير المتغيرات الاقتصادية
المكونة لنسبة الاكتفاء الذاتي من القمح في
مصر بعد تصنيفها دولياً "،مجلة البحوث
الزراعية، ٢٠١٣

٥. منال السيد محمد الخشن(دكتور) " الوضع

الراهن للمشكلة القمحية في مصر والحلول
الاقتصادية المقترح لمعالجتها "،المجلة المصرية
للاقتصاد الزراعي، مجلد ٢٠، العدد
الثالث،سبتمبر ٢٠١٠

٦. مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ

القرار، قطاع التحليل الاقتصادي" أثر تقلبات
الاسعار العالمية للقمح على الاقتصاد المصري
"،فبراير ٢٠٠٣.

7. <http://www.fao.org>

8. USA , Economic Research , Service ,
Wheat Yearbook,

في السيناريو الثالث والرابع عنه في حالة السيناريو
الأول والثاني.

الخلاصة والتوصيات:

خلص البحث إلي عدد من النتائج يمكن تلخيصها
علي النحو التالي:

- أوضحت نتائج التنبؤ بكمية وقيمة الواردات
القمحية في مصر بتطبيق أسلوب ARIMA وفقاً
للسيناريوهات الاربعة المقترحة إلي أن كمية
الواردات قدرت بحوالي ١١.٩٥، ١٠.٢، ٨.٧٠،
٦.٩ مليون طن عام ٢٠١٥م، بقيمة ٤.٧، ٤،
٣.٤، ٢.٧ مليار دولار علي الترتيب و سوف
تزيد إلي حوالي ١٣.٩، ١١.٣، ٩.٨، ٧.٣
مليون طن بقيمة ٦.٦، ٥.٤، ٤.٦، ٣.٤ مليار
دولار عام ٢٠٢٠ علي الترتيب.

- وأشارت النتائج أيضاً إلي أن حجم مخزون
الطوارئ في مصر والمتنبأ به بإستخدام أسلوب
ARIMA قدر بنحو ٥ مليون طن عام ٢٠١٥م
وفقاً للسيناريو الأول والثاني بقيمة ٢ مليار دولار،
ارتفعت إلي حوالي ٦ مليون طن وبقيمة ٣ مليار
دولار لنفس السيناريوهين في عام ٢٠٢٠. وتشير
نتائج السيناريو الثالث والرابع أن كمية مخزون
الطوارئ قدرت بحوالي ٤ مليون طن، بقيمة ١.٧
مليار دولار في عام ٢٠١٥. وارتفعت إلي
حوالي ٥ مليون طن، بقيمة ٢.٣ مليار دولار وذلك
عام ٢٠٢٠.

المراجع:

١. أحمد محمد توفيق الفيل، منيرة طه الحاذق -
تحليل اقتصادي قياسي للمقتصد القمحي القومي
المصري ودوره في تحقيق الأمن الغذائي "،مجلة

AN ECONOMIC STUDY TO PREDICT THE QUANTITY OF IMPORTS AND EMERGENCY STOCK OF WHEAT IN EGYPT

I. S. Ali, S. A. Abo El-Naga, R.M. Zein and H. M. El-shenawy

Agricultural Economics – Faculty of Agriculture Menofiya University

ABSTRACT: *Wheat is one of the main strategic food crops in Egypt. The large gap of wheat considered the main problems, which covered by the imports. The research aims mainly at building a mathematical model to predict the precise amount the of wheat imports as well as to predict the quantity of wheat emergency stock.*

ARIMA model was applied to predict the precise quantity of imports and emergency stock of wheat through adopting four scenarios.

The results showed that the quantity of wheat imports according to the four scenarios, estimated of about 11.95, 10.2, 8.7, 6.9 million tons in 2015 respectively with value of about US\$ 4.7, 4, 3.4, 2.7 billion. Increased those amounts to about 13.9, 11.3, 9.8, 7.3 million tons with value of about US\$ 6.6, 5.4, 4.6, 3.6 billion in 2020.

Also, the results showed that the quantity of emergency stock of wheat estimated in 2015. According to the first and second scenarios of about 5 million tons, with value of about US\$2 billion. It increased to about 5.8 million tons with value of US\$2.8 billion in 2020. According the third and four scenarios, the quantity of emergency stock in 2015 estimated of about 4.4 million tons with value of about US\$1.7 billion. It increased to reach around 4.8 million tons, which its value estimated of about US\$2.3 billion in 2020.

Key words: *Emergency Stock ; Wheat ; Sugar ; Strategic*
