Minufiya J. Agric. Res. Vol.40 No. 1(2): 305 - 311 (2015) **"http://www.mujar.net"**

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 تغطيتها بواسطة الواردات. وفي ظل الظروف الحالية والمصاحبة للقفزات 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 وفقا للأربعة سيناريوهات المقترحة علي الترتيب. وأشارت النتائج أيضاً أن كمية المخزون طبقاً للسيناريو الأول والثاني قدرت بنحو 5 مليون طن عام 2015م، وبقيمة 2 مليار دولار علي الترتيب، بينما ارتفعت لتبلغ حوالي 5.8 مليون طن وبقيمة 2.8 مليار دولار في عام 2020 علي التوالي.أما طبقاً للسيناريو الثالث والرابع فقد قدرت كمية مخزون الطوارئ بحوالي4.4 مليون طن وبقيمة 1.7 مليار دولار عام 2015 ارتفعت إلي 4.8 مليون طن وبقيمة 2.3 مليار دولار عام 2020.

مقدمة:

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 أخري وتشير العديد من الدراسات إلي أن مصر تعاني عجزاً واضحاً في تلبية الانتاج المحلي للاحتياجات الاستهلاكية من القمح، حيث جاءت في المرتبة الأولي بين دول العالم من حيث متوسط كمية واردات القمح خلال الفترة 2000-2011م، والتي بلغت حوالي 7 مليون طن تمثل حوالي 5,5% من متوسط الواردات العالمية[1].

مشكلة الدراسة:

تتمثل المشكلة الرئيسية للبحث في انه على الرغم من الجهود المبذولة من قبل الدول لزيادة الإنتاج القمحي إلا أن هناك فجوة قمحية كبيرة يتم تغطيتها عن طريق الاستيراد من الخارج، مما يترتب علية 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

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

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) .

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:

أولا: 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 الإقتصادية (من خلال تحويل بيانات السلسلة الزمنية للمتغير من الحالة غير المستقرة إلي الحالة المستقرة) مايلي:

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

في هذا النموذج تعتمد قيمة متغير ما في الفترة الحالية Y_t علي قيم نفس المتغير في الفترات السابقة $(Y_{t-1}, Y_{t-2}, \ldots Y_{t-p})$، 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 يسمي إنحدار ذاتي من الرتبة P ويمكن تمثيل هذا النموذج بالمعادلة التالية:

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

حيث: θ_0 ثابت المعادلة

$\theta_1 ، \theta_2 ، \theta_3 \ldots\ldots ، \theta_P$ معاملات

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

ε_t عنصر الخطأ العشوائي

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

حيث: β_0 ثابت المعادلة

$\beta_1 ، \beta_2 ، \ldots\ldots\ldots ، \beta_P$ معاملات الانحدار بالنموذج المقدر

ويجب أن يكون مجموع معاملات الإنحدار 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:

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

ومن ثم يمكن إعادة كتابة نفس المعادلة السابقة علي الصورة:

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

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 الإنحدار 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 مايطلق 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

ثانيـاً: توصـيف النمـوذج المقتـرح للتنبـؤ بحجـم الواردات الكلية والمخزون من القمح

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

$$De_t = Af_t + FSI_t \quad \text{…… (1)}$$

$$Su_t = \Pr_t + \Delta So_t + \mathrm{Im}_t - Ex_t \quad \text{…… (2)}$$

$$\Delta So_t = En_{so_t} - Be_{so_t}$$

$$\Pr_t = Ar_t * Yd_t \quad \text{…… (3)}$$

معادلة شرط التوازن

$$De_t = Su_t$$

$$Af_t + FSI_t = \Pr_t + \Delta So_{it} + \mathrm{Im}_t - Ex_t \quad \text{…… (4)}$$

$$\mathrm{Im}_t = Af_t + FSI_t - (\Pr_t + \Delta So_{it} - Ex_t) \quad \text{…… (5)}$$

$$Cp_{\mathrm{Im}_t / De_t} = 12 - (Cp_{pr_t / De_t}) \quad \text{…… (6)}$$

$$Cp_{pr_t / De_t} = \left[(\frac{\Pr_t + \Delta So_t}{Af_t + FSI_t}) * 12 \right] \quad \text{…… (7)}$$

مخزون الطوارئ لمدة 3 شهور

$$E_{So_t} = (\frac{\mathrm{Im}_t}{12 - Cp_{pr_t / De_t}}) * 3$$

$$E_{So_t} = 3 * \frac{Af_t + FSI_t - (\Pr_t + \Delta So_{it} - Ex_t)}{12 - \left[(\frac{\Pr_t + (\Delta So_{it})}{Af_t + FSI_t}) * 12 \right]} \quad \text{…… (8)}$$

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):.....

كمية مخزون القمح في نهاية السنة t (بالألف طن):..... En_{so_t}

فترة تغطية الواردات للطلب المحلي الاجمالي ..... $Cp_{\mathrm{Im}_t / De_t}$

فترة تغطية الانتاج المحلي للطلب المحلي الاجمالي ..... Cp_{pr_t / De_t}

حجم مخزون الطوارئ(3 شهور) ..... E_{So_t}

تشير إلى السنة محل الدراسة: ..... t

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

السيناريو الأول: شرط وجود مكون القمح الموجه لتغذية الحيوان داخل العمليات الحسابية وباستخدام فترة التغطية قبل التعديل[1].

السيناريو الثاني: شرط وجود مكون القمح الموجه لتغذية الحيوان داخل العمليات الحسابية وباستخدام صيغة فترة التغطية المعدل[2].

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

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

النتائج والمناقشات:

يوضح جدول (1) 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، كما تم إجراء عملية التنبؤ السالفة بإستخدام فترة تغطية محسوبة علي أساس تغطية الإنتاج المحلي فقط لإجمالي الطلب، ثم إعادة التنبؤ علي أساس أن فترة التغطية تساوي خارج قسمة الانتاج 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 المتنبأ بها وذلك وفقاً للسيناريو الأول بلغت نحو 12 مليون طن بقيمة 4.7 مليار دولار وذلك في عام 2015، بينما تنخفض كمية الواردات وفقاً للسيناريو الثاني في نفس العام إلي حوالي 10 مليون طن بقيمة 4 مليار دولار. أما السيناريو الثالث فتنبأ بكمية واردات قدرت حوالي 8.7 مليون طن بقيمة 3.4 مليار دولار وذلك عام 2015م، في حين جاءت نتائج السيناريو الرابع والأخير لتشير إلي انخفاض كمية الواردات في نفس العام لتصل إلي حوالي 6.9 مليون طن بقيمة 2.7 مليار دولار.

كما تشير نفس النتائج أن كمية واردات القمح المتنبأ بها وذلك وفقاً للسيناريو الأول بلغت نحو 14 مليون طن بقيمة 6.6 مليار دولار وذلك في عام 2020، بينما تنخفض كمية الواردات وفقاً للسيناريو الثاني في نفس العام إلي حوالي 11 مليون طن بقيمة 5.4 مليار دولار. أما السيناريو الثالث فتنبأ بكمية واردات قدرت حوالي 10 مليون طن بقيمة 4.6 مليار دولار وذلك عام 2020، في حين جاءت نتائج السيناريو الرابع والأخير لتشير إلي انخفاض كمية الواردات في نفس العام لتصل إلي حوالي 7 مليون طن بقيمة 3.4 مليار دولار

[1] - فترة التغطية قبل التعديل = (كمية الانتاج المحلي ÷كمية الاستهلاك اليومي)

[2] - فترة التغطية المعدله = ((كمية الانتاج المحلي + فرق المخزون) ÷ كمية الاستهلاك اليومي

جدول (1): نتائج تطبيق نموذج ARIMA للتنبؤ بكمية وقيمة الواردات ومخزون الطوارئ وفقاً لاربعة سيناريوهات خلال الفترة 2015-2020م.

البيان	الوحدة	2015	2016	2017	2018	2019	2020
المساحة	ألف هكتار	1376	1399	1421	1444	1467	1490
انتاجية الفدان	طن/هكتار	6	6	6	6	6	6
إجمالي الإنتاج	الف طن	8759	8903	9048	9193	9338	9482
كمية تغذية الحيوان	الف طن	3255	3418	3582	3745	3909	4073
إجمالي الاستهلاك الادمي	الف طن	17455	17818	18182	18545	18909	19273
إجمالي الاحتياجات المحلية	الف طن	20709	21236	21764	22291	22818	23345
فرق المخزون	الف طن	1795	1942	2088	2235	2381	2527
الواردات *	الف طن	11950	12333	12715	13098	13481	13863
الواردات **	الف طن	10155	10391	10627	10864	11100	11336
الواردات ***	الف طن	8696	8915	9134	9353	9572	9791
الواردات ****	الف طن	6900	6973	7045	7118	7191	7263
مخزون الطوارئ*	الف طن	5177	5309	5441	5573	5705	5836
مخزون الطوارئ ***	الف طن	4364	4455	4545	4636	4727	4818
قيمة الواردات *	بالمليون $	4686	5038	5404	5781	6172	6575
قيمة الواردات **	بالمليون $	3982	4245	4516	4795	5082	5376
قيمة الواردات ***	بالمليون $	3410	3642	3881	4128	4382	4643
قيمة الواردات ****	بالمليون $	2706	2849	2994	3142	3292	3445
قيمة مخزون *	بالمليون $	2030	2169	2312	2460	2612	2768
قيمة مخزون ***	بالمليون $	1711	1820	1932	2046	2164	2285

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

كما توضح نتائج تحليل ARIMA أن كمية مخزون الطوارئ المتنبأ به في عام 2015 وفقاً لنتائج السيناريو الأول والثاني قدرت بحوالي 5.2 مليون طن بقيمة حوالي 2 مليار دولار أما السيناريو الثالث والرابع فيوضح أن كمية مخزون الطوارئ قدرت بحوالي 4.4 مليون طن بقيمة 1.7 مليار دولار وبمعدل إنخفاض قدر بنحو 15.4%، 15% للكمية والقيمة المتنبأ بها وفقاً للسيناريو الثالث والرابع بالمقارنة بالسيناريو الاول والثاني. أما في عام 2020 فأشارت نتائج السيناريو الأول والثاني إلي أن حجم مخزون الطوارئ قدر بحوالي 5.8 مليون طن بقيمة حوالي 2.8 مليار دولار أما السيناريو الثالث والرابع فيوضح أن كمية مخزون الطوارئ قدرت بحوالي4.8 مليون طن بقيمة 2.3 مليار دولار وبمعدل إنخفاض قدر بنحو 17.2% في الكمية، 17.9% في القيمة 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 11.95، 10.2، 8.70، 6.9 مليون طن عام 2015م، بقيمة 4.7، 4، 3.4، 2.7 مليار دولار علي الترتيب و سوف تزيد 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 علي الترتيب.
- وأشارت النتائج أيضاً إلي أن حجم مخزون الطوارئ في مصر والمتنبأ به بإستخدام أسلوب ARIMA قدر بنحو 5 مليون طن عام 2015م وفقاً للسيناريو الأول والثاني بقيمة 2 مليار دولار، ارتفعت إلي حوالي 6 مليون طن وبقيمة 3 مليار دولار لنفس السيناريوهين في عام 2020. وتشير نتائج السيناريو الثالث والرابع أن كمية مخزون الطوارئ قدرت بحوالي4 مليون طن، بقيمة 1.7

مليار دولار في عام 2015. وارتفعت إلي حوالي5 مليون طن، بقيمة 2.3 مليار دولار وذلك عام 2020.

المراجع:

1. أحمد محمد توفيق الفيل، منيرة طه الحاذق " تحليل اقتصادي قياسي للمقتصد القمحي القومي المصري ودوره في تحقيق الأمن الغذائي "،مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، جامعة الاسكندرية، مجلد رقم(46)، العدد رقم (1)،يناير 2009
2. أيمن صفوت محمد فهمي عبد المجيد" التوجيه الاقتصادي لواردات مصر من القمح واثره علي ميزان المدفوعات "،رسالة ماجستير، كلية الزراعة، قسم الاقتصاد الزراعي، جامعة أسيوط، 2011
3. 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 39، العدد الثاني،2013.
4. 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، 2013
5. منال السيد محمد الخشن(دكتور) " الوضع الراهن للمشكلة القمحية في مصر والحلول الاقتصادية المقترح لمعالجتها "،المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، مجلد 20، العدد الثالث،سبتمبر2010
6. مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، قطاع التحليل الاقتصادي" أثر تقلبات الاسعار العالمية للقمح علي الاقتصاد المصري "،فبراير 2003.
7. **http://www.fao.org**
8. USA , Economic Research , Service , Wheat Yearbook,

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 U$ 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 U$ 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 U$2 billion. It increased to about 5.8 million tons with value of U$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 U$1.7 billion. It increased to reach around 4.8 million tons, which its value estimated of about U$2.3 billion in 2020.

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