

تقدير كمية وقيمة الواردات من الزيوت النباتية المطلوبة لتحقيق الأمن الغذائي في مصر

وائل أحمد عزت العبد ، إيمان توفيق حامد الروبي ، كمال إبراهيم علي

معهد بحوث الاقتصاد الزراعي

المقدمة:

تمثل قضية الأمن الغذائي أحد أهم القضايا المثارة علي مستوي العالم لما تتميز به من أبعاد اقتصادية واجتماعية وسياسية حيث تقوم الدول المحتركة لإنتاج وتصدير السلع الغذائية وخاصة السلع الإستراتيجية بممارسة الضغط السياسي والاقتصادي علي الدول النامية المستوردة لهذه السلع. ونظراً لتعرض مناطق الإنتاج لظروف مناخية غير مناسبة وارتفاع أسعار البترول وزيادة إنتاج الوقود الحيوي باستخدام المزيد من المحاصيل الإستراتيجية، الذي أدى إلى تفاقم مشكلة الغذاء وزيادة أسعار السلع الغذائية فأصبح من الضروري مواجهة مشكلة هذه الزيادات في الأسعار من خلال الاحتفاظ بمخزون استراتيجي لأحد أهم السلع الغذائية وهي الزيوت النباتية بما يكفي الاحتياجات الاستهلاكية لمدة ستة شهور علي الأقل كنوع من الأمن الغذائي.

وتمثل الزيوت النباتية أهمية كبيرة في الاستهلاك للأسرة المصرية باعتبارها سلعة ضرورية للمستهلك المصري من أصحاب الدخل المحدودة. كما تعد الدهون والزيوت من أهم المصادر الغذائية للإنسان لأنها تساهم في إمداد الجسم بالطاقة اللازمة، في حين يجب استهلاك كميات مناسبة منها خاصة النباتية لاحتوائها علي أحماض دهنية غير مشبعة وخالية من الكلسترول، لذلك تعتبر الزيوت النباتية الغذائية وتشمل (زيت بذرة القطن، زيت عباد الشمس، زيت الذرة، زيت السمسم، زيت النخيل) من أهم السلع الغذائية التي تحظى باهتمام كبير من الدولة حيث تعمل علي توفيرها من خلال زيادة كفاءة وإنتاجية الموارد المستخدمة في إنتاجها وتوفير الباقي من خلال الاستيراد من الخارج.

هذا وتمثل الواردات السلعية أهمية كبيرة في الميزان التجاري المصري حيث يتزايد الطلب علي الواردات سنة بعد أخرى نتيجة لزيادة السكان وتناقص المساحة المزروعة بالمحاصيل الزيتية خاصة محصول القطن وتشير البيانات الإحصائية إلي أن كمية الواردات المصرية عام ٢٠١٠م زادت من حوالي ٣١٨ ألف طن سنة ١٩٩٥ إلي ٧٨٠,٤ ألف طن.

مشكلة البحث:

ظهرت في الآونة الأخيرة مشكلة عدم قدرة الإنتاج المحلي من الزيوت في مصر علي مواجهة الزيادة في الاستهلاك مما ترتب عليه زيادة الكميات المستوردة من الخارج. ولذلك كان من الضروري الاحتفاظ بمخزون من الزيوت يكفي الاحتياجات الاستهلاكية لمدة ستة شهور علي الأقل كنوع من الأمن الغذائي، ويتم تكوين هذا المخزون عن طريق الإنتاج المحلي أو عن طريق الواردات أو كلاهما، لمواجهة الظروف الطارئة خاصة وأن الظروف السياسية والاقتصادية غير مستقرة في المنطقة العربية في الوقت الراهن بالإضافة إلي توجه أهم دول العالم إنتاجاً وتصديراً للزيوت النباتية إلي صناعة الوقود الحيوي (الديزل الحيوي) منها كبديل حيوي للوقود الاحفوري (البترول) الأمر الذي يهدد ضمان الأمن الغذائي المصري من الزيوت.

أهداف البحث:

يستهدف هذا البحث التعرف علي الطاقة الإنتاجية والاستهلاكية للزيوت النباتية وعلي حجم وتقدير الواردات منها وقياس طول فترتي كفاية الإنتاج للاستهلاك باليوم وتغطية الواردات للاستهلاك باليوم لمعرفة التغيير في المخزون الاستراتيجي للزيوت النباتية وذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية:

- ١ - تقدير المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للزيوت النباتية خلال فترة الدراسة.
- ٢ - دراسة العوامل الاقتصادية المحددة لمعامل الأمن الغذائي للزيوت خلال فترة الدراسة.

٣ - تقدير كمية وقيمة الواردات اللازمة لتحقيق مستويات مختلفة من الأمن الغذائي للزيوت النباتية.

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

لتحقيق الأهداف المشار إليها اعتمدت الدراسة علي كل من التحليل الكمي وعلي وجه التحديد استخدام القواعد الاقتصادية في حساب معامل الأمن الغذائي للزيوت وتحليل الانحدار المتعدد لقياس أثر العوامل الاقتصادية كالإنتاج والاستهلاك المحلي والواردات المصرية من الزيوت النباتية علي معامل الأمن الغذائي، حيث تم تقدير دالة الانحدار وفقاً لأسلوب التحليل غير التقليدي الذي يعرف بنموذج Tobit والذي يستخدم في تقدير معالم الدالة الانحدارية ذات المتغير التابع المحدود بدلاً من استخدام أسلوب التحليل التقليدي الذي يعتمد طريقة OLS علماً بان الطريقة تفترض عدم وجود حدود للمتغير التابع ولتقدير معاملات الدالة الانحدارية في هذه الحالة باستخدام طريقة MLE يلزم صياغة Likelihood Function (Madala, 1987)، (Green 1993)، على النحو التالي:

$$L(\beta, \sigma | y_i, x_i, L_{1i}, L_{2i}) \\ = \prod_{y_i = L_{1i}} \Phi\left(\frac{L_{1i} - \beta'x_i}{\sigma}\right) \\ \prod_{y_i = \dot{y}} \frac{1}{\sigma} \phi\left(\frac{y_i - \beta'x_i}{\sigma}\right) \prod_{y_i = L_{2i}} [1 - \Phi\left(\frac{L_{2i} - \beta'x_i}{\sigma}\right)]$$

وبالتالي تصبح القيمة المتوقعة للمتغير التابع $E(Y_i)$ كما يلي:

$$E(y_i | L_{1i} < \dot{Y} < L_{2i}) \\ = \beta'x_i + E(u_i | L_{1i} - \beta'x_i < u_i < L_{2i} - \beta'x_i) + P(y_i - L_{2i})L_{2i} \\ = \beta'x_i + \sigma \frac{\phi_{1i} - \phi_{2i}}{\Phi_{2i} - \Phi_{1i}}$$

حيث أن:

$$\Phi_{1i} = \Phi\left(\frac{L_{1i} - \beta'x_i}{\sigma}\right), \Phi_{2i} = \Phi\left(\frac{L_{2i} - \beta'x_i}{\sigma}\right) \\ \phi_{1i} = \phi\left(\frac{L_{1i} - \beta'x_i}{\sigma}\right), \phi_{2i} = \phi\left(\frac{L_{2i} - \beta'x_i}{\sigma}\right)$$

وتعرف كل من دالة كثافة الاحتمال ϕ ، كدالة للتوزيع الاحتمالي وبالتالي أمكن تقدير معالم دالة الانحدار لمعامل الأمن الغذائي ذات المتغير التابع المحدود .

كما تم استخدام اختبارات جذر الوحدة (ديكي - فولر الموسع (Dickey and Fuller) واختبار

(فيلب - بيرن (Phillip - Perron) للكشف عن مدى استقرار السلسلة الزمنية لبيانات الدراسة .

ويمكن توضيح اختبار ديكي-فولر من خلال المعادلة التالية:

$$\Delta y_t = \beta_1 + \delta y_{t-1} + u_t$$

حيث تشير (Δ) إلى الفرق الأول للسلسلة الزمنية (y_t)، ويتم اختبار فرض العدم (Null hypothesis) بان المعلمة ($H_0: \delta = 0$) أي بوجود جذر وحدة في السلسلة، بمعنى أنها غير ساكنة، في مقابل الفرض البديل ($H_1: \delta < 0$) أي سكون السلسلة، وإذا كانت (δ) معنوية واقل من الصفر ($\delta < 0$) فإننا نقبل الفرض البديل بعدم وجود جذر وحدة (unit root)، أي أن المتغير ساكن أو مستقر (stationary). ويمكن أن يضاف إلى معادلة السابقة متغير الزمن (t)، وإذا كان حد الخطأ (u_t) في النموذج أعلاه يوجد به ارتباط ذاتي (autocorrelation)، فيمكن أن يصحح بإضافة عدد مناسب من حدود الفرق المبطأة، وتصبح معادلة اختبار جذر الوحدة كالآتي:

$$\Delta y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta y_{t-1} + \alpha_1 \sum_{i=1}^m \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

وهذا النموذج يوصف باختبار ديكي-فوللر الموسع (Augmented Dickey-Fuller test)، حيث تصبح (\mathbb{Z}_t) غير مرتبطة ذاتياً وتتميز بالخواص المرغوبة (White noise). ولتحديد طول الفجوات الزمنية (m) المناسبة يتم عادة استخدام معايير مثل (Akaike Info Criterion). ويتم اختبار الفرض العدمي ($\delta = 0$) أو بوجود جذر وحدة من خلال مقارنة إحصائية (t) المقدرة للمعلمة (δ) مع القيم الجدولية لـ (Dickey and Fuller) والمطورة أيضاً بواسطة (Mackinnon:1991) فإذا كانت القيمة المطلقة لإحصائية (t) المقدرة تتجاوز القيمة المطلقة لـ (DF) أو (Mackinnon) فإنها تكون معنوية إحصائياً، وعليه نرفض الفرض العدمي بوجود جذر الوحدة، أي أن السلسلة الزمنية ساكنة (stationary)، وإذا كانت أقل من القيمة الجدولية فإنه لا يمكن رفض فرض جذر الوحدة، أي أن السلسلة غير ساكنة (non-stationary)، وبالتالي نقوم باختبار سكون الفرق الأول (first difference) للسلسلة، وإذا كان غير ساكن نكرر الاختبار للفرق من درجة أعلى .. وهكذا. والمعادلة المقدرة في اختبار جذر الوحدة هي صيغة توكي-فوللر الموسع (ADF) في المعادلة السابقة، وبالنسبة لاختبار فيليب-بيرن (Phillip-Perron: 1988) فيعتمد تقديره على نفس معادلة الأولى، إلا أنه يختلف عن اختبار (DF) في طريقة معالجة وجود الارتباط التسلسلي من الدرجة الأعلى، حيث يقوم بعملية تصحيح غير معلمية (nonparametric) لإحصائية (t) للمعلمة (δ)، بينما اختبار (DF) يواجه مشكلة الارتباط التسلسلي بعملية تصحيح معلمية من خلال إضافة حدود الفروق المبطأة للمتغير على يمين المعادلة كما في المعادلة الثانية، ومن المعلوم، أن اختبار (ADF test) قائم على فرضية أن السلسلة الزمنية متولدة بواسطة عملية الانحدار الذاتي (Autoregressive (AR) process) بينما اختبار (PP test) قائم على افتراض أكثر عمومية، وهي أن السلسلة الزمنية متولدة بواسطة عملية (Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)). ولذا فإن اختبار (PP test) له قدرة اختباريه أفضل وهو أدق من اختبار

(ADF test) لاسيما عندما يكون حجم العينة صغير. وفي حالة تضارب وعدم انسجام نتائج الاختبارين فإن الأفضل الاعتماد على نتائج اختبار فيلب - بيرن (PP test). وقد اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة بالجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، والموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة، الموقع الإلكتروني لصندوق النقد الدولي، فضلا عن الدراسات والأبحاث السابقة التي جرت في هذا المجال.

نتائج البحث ومناقشتها:

أولاً: تقدير المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للزيوت النباتية:

تم تقدير حجم المخزون الاستراتيجي للزيوت في مصر من خلال تقدير حجم الفائض والعجز من الزيوت المخصصة للاستهلاك المحلي خلال الفترة ١٩٩٥ - ٢٠١٠. وتبين من استعراض البيانات الواردة بالجدول (١) ما يلي:

١ - لقد تبين تراجع فترة كفاية الإنتاج الاستهلاك المحلي The Time Interval of Productions Sufficiency للزيوت من حوالي ١٨٤,٦ يوم عام ١٩٩٥ إلى ما يقرب من ١٢٠ يوم عام ٢٠١٠، أي تناقصت فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي بنحو ٣٥% عام ٢٠١٠ بالنسبة لعام ١٩٩٥، ويرجع ذلك إلى أن معدل نمو إنتاج الزيوت النباتية لا يواكب معدل النمو السكاني في مصر وأيضاً إلى تناقص المساحة المنزرعة بالمحاصيل الزيتية وخصوصاً محصول القطن الذي تراجع مساحته بعد تطبيق التحرر الاقتصادي وإلغاء الدورة الزراعية.

٢ - زادت فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي The Time Interval of Imports Sufficiency بشكل واضح من ١٦٨,٧ يوم عام ١٩٩٥ إلى ما يقرب من ٢٥٥ يوم عام ٢٠١٠، أي زادت فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي للزيوت بنحو ٥١% عام ٢٠١٠ بالنسبة لعام ١٩٩٥. ويعزى ذلك إلى زيادة الاستهلاك بمعدل أكبر من معدل نمو إنتاج الزيوت وأيضاً إلى زيادة نصيب الفرد من استهلاك الزيوت في السنة من ١٠,١ كجم عام ١٩٩٥ إلى ما يقرب من ١٤,٢ كجم عام ٢٠١٠.

٣ - كما تبين وجود فائض من الزيوت عن الاستهلاك المحلي مصدره الإنتاج والواردات خلال السنوات ١٩٩٧، ٢٠٠٤، ٢٠٠٧، ٢٠٠٩، ٢٠١٠ حيث قدر إجمالي هذا الفائض بنحو ٢٩٢,٧ ألف طن، يكفي لتغطية استهلاك ما يقرب من ١٩٨ يوم. ويوجه هذا الفائض لتنمية المخزون الاستراتيجي للزيوت ليتم سحبه خلال السنوات الأخرى التي يظهر فيها عجز في الزيوت المخصصة للاستهلاك المحلي.

٤ - في حين تبين وجود عجز في الزيوت النباتية المخصصة للاستهلاك المحلي خلال بقية السنوات الأخرى للفترة ١٩٩٥ - ٢٠١٠ حيث قدر إجمالي العجز بنحو ١٣١ ألف طن قدرت بنحو ٨٠,٣ يوم، وقد تم تغطيته من خلال السحب من المخزون الاستراتيجي.

٥ - تبين زيادة مقدار الفائض الموجه لتنمية المخزون الاستراتيجي للزيوت على مقدار العجز أو السحب من ذلك المخزون ومن ثم بلغت نسبة مقدار العجز إلى الفائض نحو ٤٥,٢% في نهاية فترة الدراسة، ووفقاً لمفهوم المخزون الاستراتيجي باعتباره محصلة كل من الفائض والعجز Surplus Deficit خلال فترة الدراسة، حيث قدر المخزون الاستراتيجي للزيوت في مصر بنحو ١٦١ ألف طن، يكفي لتغطية الاستهلاك المحلي لفترة بلغت نحو ٧٩ يوم.

٦ - في ضوء كل من المخزون الاستراتيجي ومتوسط الاستهلاك المحلي للزيوت البالغ نحو ٧٤١,٢ ألف طن، يقدر معامل الأمن الغذائي للزيوت في مصر بنحو ٠,٢١٧ خلال فترة الدراسة، وبالتالي يتطلب الأمر زيادة المخزون الاستراتيجي للزيوت للاستهلاك المحلي لفترة لا تقل عن ٦ شهور كنوع من اعتبارات الأمن الغذائي.

جدول رقم (١): تطور مؤشرات فترتي كفاية الانتاج تغطية الواردات ومقدار الفائض والعجز في الزيوت النباتية المخصصة للاستهلاك المحلي في مصر خلال الفترة (١٩٩٥ - ٢٠١٠م)

السنة	كمية الانتاج المحلي (الف طن)	كمية الواردات (الف طن)	كمية الاستهلاك المحلي (الف طن)	كمية الصناعات (الف طن)	سعر الاستيراد (دولار/طن)	الاستهلاك اليومي (الف طن)	% الاكتفاء الذاتي	فترة كفاية الانتاج للاستهلاك باليوم	فترة تغطية الواردات للاستهلاك باليوم	مجموع الفترتين		الفائض والعجز	
										بالأيام	بالأيام	الكمية	فترة كفاية الفائض والعجز في الاستهلاك المحلي باليوم
١٩٩٥	٣٤٨	٣١٨	٦٨٨	٧,٠٥	٩١٤	١,٨٨	٥٠,٦	١٨٤,٦	١٦٨,٧	٣٥٣,٣	٢٩,١-	١٥,٤-	
١٩٩٦	٣٧٧	٦٦	٤٣٦	١٠,٢٩	٧٤٩	١,١٩	٨٦,٥	٣١٥,٦	٥٥,٣	٣٧٠,٩	٣,٣-	٢,٨-	
١٩٩٧	٣٧٩	٦٣	٤٢٥	١٥,١٥	٨٧٥	١,١٦	٨٩,٢	٣٢٥,٥	٥٤,١	٣٧٩,٦	١,٩	١,٦	
١٩٩٨	٤٢٤	٣٠,٨	٧٤٠	١٣,١٥	٧٣٣	٢,٠٣	٥٧,٣	٢٠٩,١	١٥١,٩	٣٦١,١	٢١,٢-	١٠,٤-	
١٩٩٩	٤٢٢	١٥٧	٥٨٢	١٠,١٥	٨٠٠	١,٥٩	٧٢,٥	٢٦٤,٧	٩٨,٥	٣٦٣,١	١٣,١-	٨,٢-	
٢٠٠٠	٤٨٩	٩٣	٥٧٩	١٣,١٥	٧٩٧	١,٥٩	٨٤,٥	٣٠٨,٣	٥٨,٦	٣٦٦,٩	١٠,٢-	٦,٤-	
٢٠٠١	٤٣٢	١٢٦	٥٥٧	١٣,١٥	٦٧٣	١,٥٣	٧٧,٦	٢٨٣,١	٨٢,٦	٣٦٥,٧	١٢,٢-	٨,٠-	
٢٠٠٢	٣٥٨	١٠,٣	٤٧٥	١٣,١٥	٦٨٨	١,٣٠	٧٥,٤	٢٧٥,١	٧٩,١	٣٥٤,٢	٢٧,٢-	٢٠,٩-	
٢٠٠٣	٣٧٥	١٠,٢	٤٦٨	١٣,١٥	٦١٦	١,٢٨	٨٠,١	٢٩٢,٥	٧٩,٦	٣٧٢	٤,٢-	٣,٢-	
٢٠٠٤	٤٢١	٢٨٦	٤٦٨,٦٥	١٣,١٥	١٠٣١	١,٢٨	٨٩,٨	٣٢٧,٩	٢٢٢,٧	٥٥٠,٦	٢٢٥,٢	١٧٥,٤	
٢٠٠٥	٤٢١,٤	٢٨٦,٢	٧٠٤,٥	٩,٩	٩٦٤	١,٩٣	٥٩,٨	٢١٨,٣	١٤٨,٣	٣٦٦,٦	٦,٨-	٣,٥-	
٢٠٠٦	٥٠٠,٧	٦٦١,٥	١١٥٢,٥	١١,٦	٩٣٣	٣,١٦	٤٣,٤	١٥٨,٦	٢٠٩,٥	٣٦٨,١	١,٩-	٠,٦-	
٢٠٠٧	٣٢٢,٨	٨٨٣,٣	١١٩٨,١	٦,٩	١١٠٢	٣,٢٨	٢٦,٩	٩٨,٣٤	٢٦٩,١	٣٦٧,٤	١,١	٠,٤	
٢٠٠٨	٣٧٧,٩	٧٥٩,١	١١٢٧,٧	١٢,٠	١١١٤	٣,٠٩	٣٣,٥	١٢٢,٣	٢٤٥,٧	٣٦٨	٢,٧-	٠,٩-	
٢٠٠٩	٣٩٧,٣	٨٠١,٧	١١٣٩,٧	١٣,٨	٣٣١٠	٣,١٢	٣٤,٩	١٢٧,٣	٢٥٦,٨	٣٨٤	٤٥,٦	١٤,٦	
٢٠١٠	٣٦٧,٣	٧٨٠,٤	١١١٧,٨	١٠,٩	١٨٤٢	٣,٠٦	٣٢,٩	١١٩,٩	٢٥٤,٨	٣٧٤,٨	١٩,٠	٦,٢	
المتوسط	٤٠٠,٨	٣٦٢,١	٧٤١,٢	١١,٧	١٠٧١	٢,٠٣	٦٢,٢	المخزون الاستراتيجي = ١٦١	معامل الأمن الغذائي = ٠,٢١٧				

مقدار الفائض = [(طول فترتي كفاية الانتاج وتغطية الاستهلاك المحلي - ٣٦٥) x الاستهلاك المحلي اليومي] - كمية الصادرات
المصدر: ١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحركة الانتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعية، أعداد مختلفة.

٢- الموقع الإلكتروني لصندوق النقد الدولي www.imf.org/external/data.htm

٣- الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة. www.fao.org

ثانياً: العوامل الاقتصادية المحددة لمعامل الأمن الغذائي للزيوت النباتية في مصر:

تحدد قيمة معامل الأمن الغذائي للزيوت بعدد من العوامل أهمها الإنتاج المحلي من الزيوت بالآلف طن (X_1)، كمية الواردات بالآلف طن (X_2)، الاستهلاك المحلي للزيوت بالآلف طن (X_3)، وباستعراض البيانات المتعلقة باختبارات جذر الوحدة (اختبار ديكي فولر الموسع، واختبار فيليب - بيرن) الموضحة بالجدول رقم (٢) وعلى ضوء نتائج الاختبارين، نلاحظ أن إحصائية (t) المقدره لمعامل الأمن الغذائي والإنتاج المحلي معنوية مما يدل على أن مستوى المتغيرات ساكن ومستقر في كل من المستوي والفروق الأولي، كشفت نتائج الاختبارين عن رفض الفرض العدمي بوجود جذر وحدة عند مستوى معنوية ٥% وبعضها عند ١%. في حين توضح النتائج أن إحصائية (t) المقدره لكمية الواردات والاستهلاك المحلي غير معنوية مما يدل على أن مستوى المتغيرات غير ساكن، وبتطبيق الاختبارات على الفرق الأول للمتغيرات كشفت نتائج الاختبارين عن رفض الفرض العدمي بوجود جذر وحدة عند مستوى معنوية ٥% وبعضها عند ١%، لاسيما في حالة الانحدار في وجود الثابت والاتجاه للاستهلاك المحلي. وعليه يمكن الاستنتاج بان السلاسل الزمنية وهي: الواردات والاستهلاك هي سلاسل غير ساكنة المستوى ولكنها ساكنة الفرق، وكل متغير على حده يعتبر متكامل من الدرجة الأولي ($(1) - IN$) ($INM_t, InGDP_t, InRP_t, InRES_t$) طالما أن الفرق الأول لكل منها متكامل من الدرجة الصفر ($(0) - IN$) $(\Delta InM_t, \Delta InGDP_t, \Delta InRP_t, \Delta InRES_t)$. وهذه النتائج تتسجم مع النظرية القياسية التي تفترض أن اغلب المتغيرات الاقتصادية الكلية تكون غير ساكنة في المستوى ولكنها تصبح ساكنة في الفرق الأول. وبإجراء تحليل الانحدار المتعدد للمتغيرات الاقتصادية المحددة لمعامل الأمن الغذائي للزيوت في مصر خلال فترة الدراسة في الصورة الخطية باستخدام أسلوب Tobit Model بالمعادلة التالية :

$$D(y_t) = -0.0094 + 0.00203 D(x_1) + 0.00203 D(X_2) - 0.00205 D(X_3)$$

(18.0)** (28.1)** (-28.3)**

حيث تشير القيم بين الأقواس إلي Z-Statistic ويتبين من النموذج المقدر أن جميع المتغيرات المستقلة معنوية عند مستوي معنوية ٠,٠١، بالإضافة إلي مطابقة إشارات معاملات الانحدار للمتغيرات المستقلة لافتراضات النظرية الاقتصادية، وفي ضوء متوسط الفروق الأولي للمتغيرات المستخدمة في تقدير نموذج معامل الأمن الغذائي للزيوت في مصر خلال فترة الدراسة، أتضح أن تغيراً مقداره واحد ألف طن في كل من الإنتاج المحلي للزيوت (X_1) وواردات مصر للزيوت (X_2) سيؤدي إلي تغير معامل الأمن الغذائي بنحو ٠,٠٠٢٠٣ لكل منهما علي الترتيب في نفس الاتجاه، بينما تغيراً مقداره واحد ألف طن في الاستهلاك المحلي (X_3) سوف يؤدي إلي تغير مقداره ٠,٠٠٢٠٥ في الاتجاه العكسي لمعامل الأمن الغذائي،

جدول (٢) اختبار جذر الوحدة لسكون السلاسل الزمنية باستخدام اختباري
Augmented Dickey-Fuller (ADF) and (DF) unit root tests
(Phillip-Perron (PP) unit root test)

الفرق الأول 1st. Differences		المستوى levels		السلسلة الزمنية	رقم الاختبار
ثابت واتجاه Trend and Intercept	ثابت فقط Intercept	ثابت واتجاه Trend and Intercept	ثابت فقط Intercept		
٥,٤٥ - ** (٠)	٥,٦٨ - ** (٠)	٣,٧٨ - ** (٠)	٣,٨٤ - * (٠)	معامل الأمن الغذائي (y)	ADF test
٥,١٦ - ** (٠)	٥,٢٤ - ** (٠)	٣,٣٤ - (٠)	٣,٤٧ - * (٠)	النتاج المحلي (x1)	
٣,٧٤ - (٠)	٣,٩٧ - ** (٠)	٢,٤٥ - (٠)	٠,٥٣ - (٠)	كمية الواردات (x2)	
٣,١٤ - (٠)	٣,٤١ - (١)	١,٩٥ - (١)	٠,٧٦ - (٠)	الاستهلاك المحلي (x3)	
١٣,١ - ** (١٣)	١٣,٢٨ - ** (١٣)	٣,٨٢ - * (٣)	٣,٨٥ - ** (٢)	معامل الأمن الغذائي (y)	PP test
١١,٨ - ** (١٣)	٧,٤٣ - ** (٧)	١٨,٨ - ** (١٢)	٣,٨٤ - * (٣)	النتاج المحلي (x1)	
٣,٧٥ - ** (٢)	٤,٠ - ** (١)	٢,٤٦ - (١)	٠,٥٦ - (١)	كمية الواردات (x2)	
٣,١٤ - (١)	٣,٤١ - (١)	٢,٢١ - (٠)	٠,٨٩ - (١)	الاستهلاك المحلي (x3)	
القيم الحرجة					
٤,٨ -	٤,٠٠ -	٤,٧٣ -	٣,٩٥ -	٠,٠١	مستوي المعنوية
٣,٧٩ -	٣,٠٩ -	٣,٧٦ -	٣,٠٨ -	٠,٠٥	مستوي المعنوية
٣,٣٤ -	٢,٦٩ -	٣,٣٢ -	٢,٦٨ -	٠,١	مستوي المعنوية

* معنوية عند مستوى ٥ % حسب القيم الجدولية لـ (MacKinnon: 1996).

** معنوية عند مستوى ١ % حسب القيم الجدولية لـ (MacKinnon: 1996).

() طول فترة الإبطاء المناسبة آليا وفق معيار (Schwartz Info Criterion) بعد أقصى ٣ فترات.

() العدد الأمثل لفترات الارتباط التسلسلي في اختبار (PP) وفق الاختيار الآلي (Newey-West) باستخدام طريقة (Bartlett Kernel).

المصدر : حسب من بيانات الجدول رقم (١)

ثالثاً : تقدير كمية وقيمة الواردات اللازمة لتحقيق مستويات مختلفة من الأمن الغذائي للزيوت:
 يشير الجدول رقم (١) إلى تطور كمية الإنتاج المحلي للزيوت النباتية في مصر خلال الفترة (١٩٩٥ - ٢٠١٠م) حيث بلغت كمية الإنتاج المحلي للزيوت النباتية في مصر نحو ٣٤٨ ألف طن عام ١٩٩٥م وقد تزايدت إلى نحو ٥٠٠,٧ ألف طن عام ٢٠٠٦ ثم إنخفضت إلى نحو ٣٦٧,٣ ألف طن عام ٢٠١٠م، ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين أفضلية النموذج الخطي وتشير النتائج

بالجدول رقم (٣) إلي أن الإنتاج المحلي للزيوت يتناقص سنويا بمعدل ٠,٠٦% خلال فترة الدراسة، كما يتوقع زيادة الانتاج المحلي من ٣٦٧,٣ ألف طن عام ٢٠١٠ إلي ٣٩٧,٦ ألف طن عام ٢٠١٥م ثم إلي ٣٩٦,٣ ألف طن عام ٢٠٢٠م كما بالجدول رقم (٤).

كما تطورت كمية الإستهلاك المحلي للزيوت النباتية خلال الفترة (١٩٩٥ - ٢٠١٠م) حيث بلغ كمية الإستهلاك المحلي للزيوت النباتية في مصر نحو ٦٨٨ ألف طن عام ١٩٩٥م وقد تزايدت إلي نحو ١١٩٨ ألف طن عام ٢٠٠٧ ثم بلغت نحو ١١١٧,٨ ألف طن عام ٢٠١٠م، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين أفضلية النموذج الخطي وتشير النتائج بالجدول رقم (٣) إلي أن الإستهلاك المحلي للزيوت يتزايد سنويا بمعدل ٦,٣% خلال فترة الدراسة، كما يتوقع زيادة الإستهلاك المحلي من ١١١٧,٨ ألف طن عام ٢٠١٠ إلي ١٣٢٥,٧ ألف طن عام ٢٠١٥م ثم إلي ١٥٥٩,٥ ألف طن عام ٢٠٢٠. وفي ظل القيم المتوقعة للإنتاج المحلي والإستهلاك المحلي يتوقع تناقص نسبة الاكتفاء الذاتي من الزيوت النباتية في مصر من ٣٢,٨% عام ٢٠١٠، إلي ٣٠% عام ٢٠١٥م، ثم إلي ٢٥,٤% عام ٢٠٢٠م، كما يتوقع تناقص فترة كفاية الإنتاج للإستهلاك المحلي من ١٢٠ يوم عام ٢٠١٠، إلي ١٠٩,٥ يوم عام ٢٠١٥، ثم إلي ٩٢,٨ يوم عام ٢٠٢٠م. وفي ضوء متوسط الإستهلاك المحلي اليومي يقدر الحد الأدنى لكمية الواردات اللازمة للوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية للزيوت النباتية بنحو ٩٢٨,١ ألف طن عام ٢٠١٥ ثم يتزايد إلي نحو ١١٦٣,١ ألف طن عام ٢٠٢٠م كما بالجدول رقم (٤).

كما يشير الجدول (١) إلي تطور كمية الواردات من الزيوت النباتية خلال الفترة (١٩٩٥ - ٢٠١٠م) حيث بلغت كمية الواردات من الزيوت النباتية في مصر نحو ٣١٨ ألف طن عام ١٩٩٥م وقد تزايدت إلي نحو ٨٨٣,٣ ألف طن عام ٢٠٠٧ ثم بلغت نحو ٧٨٠,٤ ألف طن عام ٢٠١٠م، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين أفضلية النموذج الخطي وتشير النتائج بالجدول رقم (٣) إلي أن كمية واردات مصر من الزيوت النباتية يتزايد سنويا بمعدل ١٣,٩% خلال فترة الدراسة، كما يتوقع زيادة كمية الواردات من ٧٨٠,٤ ألف طن عام ٢٠١٠ إلي ٧٩٣,٤ ألف طن عام ٢٠١٥م ثم إلي ١٢٤٨,٨ ألف طن عام ٢٠٢٠م.

جدول رقم (٣) معادلات الاتجاه الزمني العام لواردات مصر من الزيوت النباتية وسعر استيرادها خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٠)

المتغيرات	المعادلات	% معدل النمو أو النقص السنوي	R ²	F
الإنتاج المحلي	$y_{t1} = 402.93 - 0.25 T$ (-0.97)	-٠,٠٦	٠,٠٠١	٠,٩٣
الإستهلاك المحلي	$y_{t2} = 343.75 + 46.76 T$ (4.21)**	٦,٣	٠,٥٥	١٧,٧
واردات مصر من الزيوت النباتية	$y_{t3} = -66.76 + 50.6 T$ (4.82)**	١٣,٩	٠,٦٢	٢٣,٣**
سعر استيراد مصر من الزيوت	$y_{t4} = 372.2 + 82.3 T$ (2.74)*	٧,٧	٠,٣٥	٧,٥

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (١).

جدول رقم (٤) القيم المتوقعة لأهم المتغيرات المحددة لمعامل الأمن الغذائي للزيوت النباتية
في مصر حتى عام ٢٠٢٠م

السنة	٢٠١٠م	٢٠١٥م	٢٠٢٠م
الإنتاج المحلي (ألف طن)	٣٦٧,٣	٣٩٧,٦١	٣٩٦,٣٥
الاحتياجات الاستهلاكية (ألف طن)	١١١٧,٨	١٣٢٥,٦٨	١٥٥٩,٤٨
نسبة الاكتفاء الذاتي (%)	٣٢,٨	٣٠,٠	٢٥,٤
الاستهلاك المحلي اليومي (ألف طن)	٣,٠٦	٣,٦٣	٤,٢٧
فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي (يوم)	١٢٠,٠	١٠٩,٥	٩٢,٨
الحد الأدنى لكمية الواردات اللازمة للوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية	-	٩٢٨,٠٧	١١٦٣,١٣

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٣).

كما تطورت أسعار الواردات المصرية من الزيوت النباتية خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٠م) حيث بلغت أسعار الواردات من الزيوت النباتية في مصر نحو ٩١٤ دولار للطن عام ١٩٩٥م وقد تزايدت إلى نحو ١٨٤٢ دولار للطن عام ٢٠١٠م، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين أن أفضلية النموذج الخطي وتشير النتائج إلى أن أسعار واردات مصر من الزيوت النباتية يتزايد سنوياً بمعدل ٧,٧% خلال فترة الدراسة، كما يتوقع زيادة أسعار الواردات من ١٨٤٢ دولار / طن عام ٢٠١٠ إلى ٢١٠٠,٥ دولار / طن عام ٢٠١٥م ثم إلى ٢٥١٥,٠ دولار / طن عام ٢٠٢٠م.

كما يتضح ومن خلال النموذج الاقتصادي المقدر لمعامل الأمن الغذائي والوارد بهذه الدراسة ومعادلة الاتجاه العام لتطور متوسط كمية وأسعار استيراد الزيوت لمصر خلال فترة الدراسة، فقد تم تقدير كمية وقيمة واردات الزيوت اللازمة لتحقيق مستويات مختلفة من الأمن الغذائي لعامي ٢٠١٥ ، ٢٠٢٠م في ظل ثبات الإنتاج والاستهلاك في مصر حيث يتضح من الجدول رقم (٥) ما يلي:

١- في ظل صعوبة تحقيق الأمن الغذائي للزيوت في مصر فإن قيمة معامل الأمن الغذائي تساوي الصفر، أي أن محصلة الفائض والعجز في الاستهلاك المحلي للزيوت تساوي الصفر عام ٢٠١٥ ونظراً لعدم كفاية الإنتاج للوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية المحلية، إذ تبلغ نسبة الاكتفاء الذاتي للزيوت حوالي ٣٠%، فإن الأمر يتطلب من الدولة القيام باستيراد كمية من الزيوت تبلغ نحو ٩٤٣,١ ألف طن، بقيمة تقدر بحوالي ١,٩٨ مليار دولار، وفي ضوء الاستهلاك المحلي اليومي للزيوت فإن فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلي تبلغ ١٠٥ يوم، ٢٦٠ يوم لكل منهما على الترتيب عام ٢٠١٥، أما في ظل تحقيق مستوي ٠,٥ لمعامل الأمن الغذائي فإن الأمر يتطلب استيراد كمية من الزيوت تبلغ نحو ١١٨٩,٤ ألف طن بقيمة بلغت حوالي ٢,٥ مليار دولار، وتكفي الاستهلاك المحلي لمدة ٣٢٨ يوم عام ٢٠١٥، أما في ظل تحقيق المستوي الكامل لمعامل الأمن الغذائي، فإن الأمر يتطلب استيراد كمية من الزيوت تبلغ نحو ١٤٣٥,٧ ألف طن بقيمة بلغت حوالي ٠,٢ مليار دولار، وتكفي الاستهلاك المحلي لمدة ٣٩٦ يوم عام ٢٠١٥.

٢- أما في عام ٢٠٢٠م في ظل صعوبة تحقيق الأمن الغذائي للزيوت في مصر فإن قيمة معامل الأمن الغذائي تساوي الصفر، ونظراً لعدم كفاية الإنتاج للوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية المحلية، إذ تبلغ نسبة الاكتفاء الذاتي للزيوت حوالي ٢٥,٤%، فإن الأمر يتطلب من الدولة القيام باستيراد كمية من الزيوت تبلغ نحو ١١٨٠,٥ ألف طن، بقيمة تقدر بحوالي ٩٦ مليار

دولار وفي ضوء الاستهلاك المحلي اليومي للزيوت فإن فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلي تبلغ ٨٩، ٢٧٦ يوم لكل منهما علي الترتيب عام ٢٠٢٠، أما في ظل تحقيق مستوي ٠,٥ لمعامل الأمن الغذائي فإن الأمر يتطلب استيراد كمية من الزيوت تبلغ نحو ١٤٢٦,٨ ألف طن بقيمة بلغت حوالي ٣,٥٨ مليار دولار، وتكفي الاستهلاك المحلي لمدة ٣٣٤ يوم عام ٢٠٢٠، أما في ظل تحقيق المستوي الكامل لمعامل الأمن الغذائي، فإن الأمر يتطلب استيراد كمية من الزيوت تبلغ نحو ١٦٧٣,١ ألف طن بقيمة بلغت حوالي ٤,٢٠ مليار دولار، وتكفي الاستهلاك المحلي لمدة ٣٩٢ يوم عام ٢٠٢٠.

جدول رقم (٥) التوقع بكمية وقيمة واردات مصر من الزيوت النباتية لتحقيق مستويات مختلفة من الأمن الغذائي عامي ٢٠١٥ م ، ٢٠٢٠ م.

معامل الأمن الغذائي	٢٠١٥ م			٢٠٢٠ م		
	كمية الواردات بالآلاف طن	قيمة الواردات بالمليون دولار	فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي باليوم	كمية الواردات بالآلاف طن	قيمة الواردات بالمليون دولار	فترة تغطية الواردات باليوم
٠	٩٤٣,١	١٩٨١,٠	٢٦٠	١١٨٠,٥	٢٩٦٥,٤	٢٧٦
٠,١	٩٩٢,٤	٢٠٨٤,٥	٢٧٣	١٢٢٩,٧	٣٠٨٩,٠	٢٨٨
٠,٢	١٠٤١,٦	٢١٨٧,٩	٢٨٧	١٢٧٩,٠	٣٢١٢,٨	٣٠٠
٠,٣	١٠٩٠,٩	٢٢٩١,٤	٣٠١	١٣٢٨,٣	٣٣٣٦,٧	٣١١
٠,٤	١١٤٠,٢	٢٣٩٥,٠	٣١٤	١٣٧٧,٥	٣٤٦٠,٣	٣٢٣
٠,٥	١١٨٩,٤	٢٤٩٨,٣	٣٢٨	١٤٢٦,٨	٣٥٨٤,١	٣٣٤
٠,٦	١٢٣٨,٧	٢٦٠١,٩	٣٤١	١٤٧٦,٠	٣٧٠٧,٧	٣٤٦
٠,٧	١٢٨٧,٩	٢٧٠٥,٢	٣٥٥	١٥٢٥,٣	٣٨٣١,٦	٣٥٧
٠,٨	١٣٣٧,٢	٢٨٠٨,٨	٣٦٨	١٥٧٤,٦	٣٩٥٥,٤	٣٦٩
٠,٩	١٣٨٦,٥	٢٩١٢,٣	٣٨٢	١٦٢٣,٨	٤٠٧٩,٠	٣٨٠
١	١٤٣٥,٧	٣٠١٥,٧	٣٩٦	١٦٧٣,١	٤٢٠٢,٨	٣٩٢

المصدر: ١- النموذج الاقتصادي القياسي المقدر لمعامل الأمن الغذائي للزيوت النباتية.

٢- البيانات الواردة بالجدول رقم (٤).

الملخص

تمثل قضية الأمن الغذائي أحد أهم القضايا المثارة علي مستوي العالم لما تتميز به من أبعاد اقتصادية واجتماعية وسياسية حيث تقوم الدول المحتركة لإنتاج وتصدير السلع الغذائية، وخاصة السلع الإستراتيجية، بممارسة الضغط السياسي والاقتصادي علي الدول النامية المستوردة لهذه السلع. ونظراً لتعرض مناطق الإنتاج لظروف مناخية غير مناسبة وارتفاع أسعار البترول وزيادة إنتاج الوقود الحيوي باستخدام المزيد من المحاصيل الإستراتيجية، أدى ذلك لتفاقم مشكلة الغذاء وزيادة أسعار السلع الغذائية. ولذلك أصبح من الضروري مواجهة مشكلة هذه الزيادات في الأسعار من خلال الاحتفاظ بمخزون استراتيجي لأحد أهم السلع الغذائية وهي الزيوت النباتية بما يكفي الاحتياجات الاستهلاكية لمدة ستة شهور علي الأقل كنوع من الأمن الغذائي.

ومن خلال دراسة الوضع الراهن للأمن الغذائي تبين أن كمية المخزون الاستراتيجي للزيوت بلغت نحو ١٦١ ألف طن، تكفي الاستهلاك المحلي لمدة ٧٩ يوم، كما بلغت قيمة معامل الأمن الغذائي خلال فترة الدراسة ٠,٢١٧. ووفقاً لأسلوب التحليل غير التقليدي الذي يعرف بنموذج

Tobit لقياس أثر العوامل الاقتصادية علي معامل الأمن الغذائي للزيوت وكان أهمها الإنتاج والاستهلاك المحلي وكمية الواردات المصرية من الزيوت وقد ثبت معنوية تأثير تلك العوامل، بالإضافة إلي مطابقة إشارات معاملات الانحدار للمتغيرات المستقلة لافتراضات النظرية الاقتصادية، ولتحقيق مستوي ٠,٥ لمعامل الأمن الغذائي يتطلب استيراد كمية من الزيوت تبلغ نحو ١١٨٩,٤ ، ١٤٢٦,٨ ألف طن لكل منهما عامي ٢٠١٥ ، ٢٠٢٠ علي الترتيب. أما في ظل تحقيق المستوي الكامل لمعامل الأمن الغذائي، فإن الأمر يتطلب استيراد كمية من الزيوت تبلغ نحو ١٤٣٥,٧ ، ١٦٧٣,١ ألف طن لكل منهما عامي ٢٠١٥ ، ٢٠٢٠م علي التوالي. و توصي بضرورة زيادة معامل الأمن الغذائي للزيوت من ٠,٢١٧ إلي ٠,٥ حتى يتم تكوين مخزون استراتيجي يكفي الاستهلاك المحلي لمدة ست شهور علي الأقل، وذلك من خلال اتخاذ بعض السياسات من أهمها مايلي:

- ١- التوسع في إنتاج الزيوت في ضوء زيادة المساحة المزروعة من المحاصيل الزيتية وخصوصا زيادة مساحة القطن.
- ٢- ترشيد استهلاك الزيوت في المناطق الحضرية والريفية. وتدبير الموارد اللازمة لاستيراد الزيوت لتحقيق المستويات المستهدفة لمعامل الأمن الغذائي عامي ٢٠١٥ ، ٢٠٢٠م.

المراجع:

- ١- أحمد محمد الهندي ، عبد العزيز عبد الله الزوم (دكاترة)، استخدام نموذج المتغير التابع المحدود في تحليل أنماط استهلاك اللحوم بمدينة الرياض (دراسة حالة)، مركز بحوث كلية الزراعة، جامعة الملك سعود، بحث رقم (١١٤)، ص ص (٥-٢٩)، ١٤٣٢هـ.
- ٢- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعية، أعداد مختلفة.
- ٣- عابد عابد العبدلي (دكتور)، محددات الطلب علي واردات المملكة العربية السعودية في إطار التكامل المشترك وتصحيح الخطأ، مجلة صالح كامل للاقتصاد الإسلامي، العدد (٢٣) ، ١٤٢٨هـ.
- ٤- عادل محمد خليفة غاتم (دكتور)، قياس التغير في المخزون الاستراتيجي وتأثير التوقع الاقتصادي المكيف للطلب علي استهلاك أهم السلع التموينية، المؤتمر الخامس للاقتصاد والتنمية في مصر والبلاد العربية، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، (٢٣ - ٢٤) ابريل ، ١٩٩٦م.
- ٥- عادل محمد خليفة غاتم (دكتور)، قضية الأمن الغذائي في مصر، دراسة تحليلية، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٧م.
- ٦- عثمان سعد النشوان، محمد حمد القنبيط، عادل محمد خليفة (دكاترة)، تقدير كمية وقيمة الواردات اللازمة لتحقيق الأمن الغذائي للحوم الحمراء في المملكة العربية السعودية، مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية، المجلد العاشر، العدد الثاني، يونيو ٢٠١١م.
- ٧- علاء أحمد أحمد قطب، عزت صبره أحمد، وائل أحمد عزت، إيمان توفيق حامد (دكاترة)، الآثار الاقتصادية لإنتاج الوقود الحيوي وانعكاساته علي أهم محاصيل الحبوب والسلع الغذائية في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الحادي والعشرون، العدد الرابع ، ديسمبر ٢٠١١.
- ٨- الموقع الإلكتروني لصندوق النقد الدولي www.imf.org/external/data.htm

- 10- Fry T. A Generalized Logistic Tobit Model, Memo, Department of Econometrics, Monash University, Clayton, Australia. 1991.
- 11- Green W. Econometric Analysis, 2nd edition, Macmillan Press, NY. 1993.
- 12- Madala G.S. Limited Qualitative Dependent Variable In Economics. Cambridge University Press, London, U.K. 1987.

The Quantity and Value Estimations of Vegetable Oil Imports Required for Food Security in Egypt

ABSTRACT

The issue of food security became key issues in the world today, because of its economic, social, and political impacts. The monopolistic countries, which produce and export strategic food commodities, apply pressure on developing countries for political and economic reasons. Rising food prices significantly due to the high oil prices, bad weather, and the production of biofuels from strategic crops add more pressure on food security. It become necessary to maintain a strategic stockpile of strategic food commodities such as vegetable oil to offer the consumer needs for a period of six months at least, such policy is a kind of food security to avoid the fluctuations of world market prices.

The current status of vegetable oil, strategic reserves, was amounted to about 161 thousand tons, which was enough for domestic consumption for only 79 days. The value food security coefficient of vegetable oil, during the study period, was only 0.217. Achieving the level of 0.5 of security coefficient requires the importation of 1189.4, and 1426.8 thousand tons of oil in 2015 and 2020 respectively. While achieving the full level of the food security coefficient, it requires the importation of 1435.7 and 1673.1 thousand tons of oil in 2015 and 2020 respectively. The study results recommend the increase of food security coefficient for the oils from 0.217 to 0.5 and having strategic stockpile of oil to offer domestic consumption for six months at least.

Policies for achieving oil food security would include the following:

- 1- Expansion of different oil crop production, especially the area of cotton.
- 2 - Rationalization the consumption of oils in urban and rural areas.
- 3- Adopt policies for maintain a strategic stockpile of vegetable oil to offer the consumer needs at right time and place with sufficient quantities.
- 4- Support the import of oil to achieve target levels of food security coefficient of the years 2015.2020.