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 وسياسيه حيث تقوم الدول المحتكرة 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، الذى 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 الدخول 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 تحظي 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 أخري 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 علية 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 بالاضافة 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:

$$L(\beta, \sigma | y_i, x_i, L_{1i}, L_{2i})$$

$$= \prod_{y_i = L_{1i}} \Phi\left(\frac{L_{1i} - \beta' x_i}{\sigma}\right).$$

$$\prod_{y_i = \overset{*}{Y}} \frac{1}{\sigma} \phi\left(\frac{y_i - \beta' x_i}{\sigma}\right). \prod_{y_i = L_{2i}} [1 - \Phi\left(\frac{L_{2i} - \beta' x_i}{\sigma}\right)]$$

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

$$E(y_i \Big| L_{1i} < \overset{*}{Y} < L_{2i})$$

$$= \beta' x_i + E(u_i \Big| L_{1i} - \beta' x_i < u_i < L_{2i} - \beta' x_i) + P(y_i - L_{2i}) L_{2i}$$

$$= \beta' x_i + \sigma \frac{\phi_{1i} - \phi_{2i}}{\Phi_{2i} - \Phi_{1i}}$$

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, ϕ كدالة للتوزيع الاحتمالي وبالتالي أمكن تقدير معالم دالة الانحدار لمعامل الأمن الغذائي ذات المتغير التابع المحدود .

كما تم استخدام اختبارات جذر الوحدة (ديكي – فوللر الموسع Dickey and Fuller) واختبار (فيلب – بيرن Phillip – Perron) للكشف عن مدي استقرار السلسلة الزمنية لبيانات الدراسة .

ويمكن توضيح اختبار ديكي- فوللر 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، بمعني 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:

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

وهذا النموذج يوصف باختبار ديكي-فوللر الموسع (Augmented Dickey–Fuller test)، حيث تصبح (ε_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 أيضا بواسطة (Mackinnon:1991) فإذا كانت القيمة المطلقة لإحصائية (t) المقدرة تتجاوز القيمة المطلقة لـ (DF) أو (Mackinnon) فإنها تكون معنوية إحصائيا، وعليه نرفض الفرض العدمي بوجود جذر الوحدة، أي أن السلسلة الزمنية ساكنة (stationary)، وإذا كانت اقل من القيمة الجدولية فانه 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 دوكي-فوللر الموسع (ADF) في المعادلة السابقة، وبالنسبة لاختبار فيلب-بيرن (Phillip–Perron: 1988) فيعتمد تقديره على نفس معادلة الأولي، 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 عمليـة ((Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). ولذا فأن 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 فان الأفضل الاعتماد على نتائج اختبار فيلب - بيرن (PP test).

وقد اعتمدت الدراسة علي البيانات الثانوية المنشورة بالجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، والموقع الالكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة، الموقع الإلكتروني لصندوق النقد الدولي، فضلاً 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 إلي ما يقترب من ١٢٠ يوم عام ٢٠١٠، أي تناقصت فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي بنحو ٣٥% عام ٢٠١٠ بالنسبة لعام ١٩٩٥، ويرجع ذلك إلي أن معدل نمو إنتاج الزيوت النباتية لا يواكب معدل النمو السكاني في مصر وأيضاً إلي تناقص المساحة المنزرعة بالمحاصيل الزيتية وخصوصاً محصول القطن الذي تراجعت 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 إلي ما يقترب من ٢٥٥ يوم عام ٢٠١٠، أي زادت فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي للزيوت بنحو ٥١% عام ٢٠١٠ بالنسبة لعام ١٩٩٥.ويعزي ذلك إلي زيادة الاستهلاك بمعدل أكبر من معدل نمو إنتاج الزيوت وأيضا إلي زيادة نصيب الفرد من استهلاك الزيوت في السنة من ١٠.١ كجم عام ١٩٩٥ إلي 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 ، ٢٠١٠حيث قدر إجمالي هذا الفائض بنحو ٢٩٢.٧ ألف طن، يكفي لتغطية استهلاك مايقرب من ١٩٨يوم. ويوجه هذا الفائض لتنمية المخزون الاستراتيجي للزيوت ليتم سحبة 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 ١٣١ألف 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 علي مقدار العجز أو السحب من ذلك المخزون ومن ثم بلغت نسبة مقدار العجز إلي 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 نحو٧٩ 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 ٠.٢١٧خلال فترة الدراسة، وبالتالي يتطلب الأمر زيادة المخزون الاستراتيجي للزيوت الاستهلاك المحلي لفترة لاتقل عن ٦ شهور كنوع من اعتبارات الأمن الغذائي .

جدول ١

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

تتحدد قيمة معامل الأمن الغذائي للزيوت بعدد من العوامل أهمها الإنتاج المحلي من الزيوت بالألف طن (x1)، كمية الواردات بالألف طن (x2)، الاستهلاك المحلي للزيوت بالألف طن (x3)،

وباستعراض البيانات المتعلقة باختبارات جذر الوحدة (اختبار ديكي فوللر الموسع، واختبار فيليب – بيرن) الموضحة بالجدول رقم (٢) وعلى ضوء نتائج الاختبارين، نلاحظ أن إحصائية (t) المقدرة 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) المقدرة 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 ($InM_t, InGDP_t, InRP_t, InRES_t \sim IN(1)$) طالما أن الفرق الأول لكل منها متكامل من الدرجة الصفر ($\Delta InM_t, \Delta InGDP_t, \Delta InRP_t, \Delta InRES_t \sim IN(0)$). وهذه النتائج تنسجم 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 :

$$D(y_t) = -0.0094 + 0.00203\ D(x_1) + 0.00203\ D(X_2) - 0.00205\ D(X_3)$$
$$(18.0)^{**} \qquad (28.1)^{**} \qquad (-28.3)^{**}$$

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 أختباري

Augmented Dickey-Fuller (ADF) and (DF) unit root tests
(Phillip-Perron (PP) unit root test)

الفرق الأول	المستوى		

		levels		1st. Differences	
		ثابت فقط Intercept	ثابت واتجاه Trend and Intercept	ثابت فقط Intercept	ثابت واتجاه Trend and Intercept
ADF test	معامل الأمن الغذائي (y)	-٣.٨٤ (٠)*	-٣.٧٨ (٠)**	-٥.٦٨ (٠)**	-٥.٤٥ (٠)**
	الناتج المحلي (x1)	-٣.٤٧ (٠)*	-٣.٣٤ (٠)	-٥.٢٤ (٠)**	-٥.١٦ (٠)**
	كمية الواردات(x2)	-٠.٥٣ (٠)	-٢.٤٥ (٠)	-٣.٩٧ (٠)**	-٣.٧٤ (٠)*
	الاستهلاك المحلي(x3)	-٠.٧٦ (٠)	-١.٩٥ (١)	-٣.٤١ (١)*	-٣.١٤ (٠)
PP test	معامل الأمن الغذائي (y)	-٣.٨٥ (٢)**	-٣.٨٢ (٣)*	-١٣.٢٨ (١٣)**	-١٣.١ (١٣)**
	الناتج المحلي (x1)	-٣.٨٤ (٣)*	-١٨.٨ (١٢)**	-٧.٤٣ (٧)**	-١١.٨ (١٣)**
	كمية الواردات(x2)	-٠.٥٦ (١)	-٢.٤٦ (١)	-٤.٠ (١)**	-٣.٧٥ (٢)**
	الاستهلاك المحلي(x3)	-٠.٨٩ (١)	-٢.٢١ (٠)	-٣.٤١ (١)*	-٣.١٤ (١)
القيم الحرجة					
مستوي المعنوية ٠.٠١		-٣.٩٥	-٤.٧٣	-٤.٠٠	-٤.٨
مستوي المعنوية ٠.٠٥		-٣.٠٨	-٣.٧٦	-٣.٠٩	-٣.٧٩
مستوي المعنوية ٠.١		-٢.٦٨	-٣.٣٢	-٢.٦٩	-٣.٣٤

* 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) بحد أقصى ٣ فترات.

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

المصدر : حسبت من بيانات الجدول رقم (١)

ثالثاً : تقدير كمية وقيمة الواردات اللازمة لتحقيق مستويات مختلفة من الأمن الغذائي للزيوت:

يشير الجدول رقم (١) إلي 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 إلي نحو ٥٠٠.٧ ألف طن عام ٢٠٠٦ ثم إنخفضت إلي نحو ٣٦٧.٣ ألف طن عام ٢٠١٠م، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين أفضلية النموذج الخطي وتشير النتائج بالجدول رقم (٣) إلي أن الإنتاج المحلي للزيوت يتناقص سنوياً 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 ٣٩٦.٣ألف 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 سنوياً بمعدل ٦.٣% خلال فترة الدراسة، كما يتوقع زيادة الاستهلاك 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 والاستهلاك 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 للاستهلاك المحلي من ١٢٠ يوم عام ٢٠١٠، إلي ١٠٩.٥ يوم عام ٢٠١٥، ثم إلي ٩٢.٨يوم عام ٢٠٢٠م. وفي ضوء متوسط الاستهلاك 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 سنوياً 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 ٢٠٢٠.

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	$y_{t\,1}$= 402.93 −0.25 T (−0.97)	٠.٠٦-	٠.٠٠١	٠.٩٣
الاستهلاك المحلي	$y_{t\,2}$= 343.75+ 46.76 T (4.21)**	٦.٣	٠.٥٥	**١٧.٧
واردات مصر من الزيوت النباتية	$y_{t\,3}$= −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

البيان / 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 ٩١٤دولار للطن عام ١٩٩٥م وقد تزايدت إلي نحو ١٨٤٢ دولار للطن عام ٢٠١٠، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين أفضلية النموذج الخطي وتشير النتائج إلي 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 إلي ٢١٠٠.٥ دولار / طن عام ٢٠١٥م ثم إلي ٢٥١٥.٠ دولار / طن عام ٢٠٢٠.

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 حوالي٣٠ %، فإن الأمر يتطلب من الدولة القيام باستيراد كمية من الزيوت تبلغ نحو٩٤٣.١ ألف طن، بقيمة تقدر بحوالي ١.٩٨مليار دولار، وفي ضوء الاستهلاك المحلي اليومي للزيوت فإن فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلي تبلغ ١٠٥ يوم،٢٦٠ يوم لكل منهما علي الترتيب عام ٢٠١٥، أما في ظل تحقيق مستوي ٠.٥ لمعامل الأمن الغذائي فإن الأمر يتطلب استيراد كمية من الزيوت تبلغ نحو ١١٨٩.٤ إلف طن بقيمة بلغت حوالي ٢.٥ مليار دولار، وتكفي الاستهلاك المحلي لمدة٣٢٨يوم عام ٢٠١٥، أما في ظل تحقيق المستوي الكامل لمعامل الأمن الغذائي، فإن الأمر يتطلب استيراد كمية من الزيوت تبلغ نحو١٤٣٥.٧ إلف طن بقيمة بلغت حوالي.٠٢ مليار دولار، وتكفي الاستهلاك المحلي لمدة ٣٩٦ يوم عام ٢٠١٥.

٢- أما في عام ٢٠٢٠ 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 نحو١١٨٠.٥ 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 إلف طن بقيمة بلغت حوالي ٤.٢٠ مليار دولار، وتكفي الاستهلاك المحلي لمدة ٣٩٢ يوم عام ٢٠٢٠ م.

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

معامل الأمن الغذائي	٢٠١٥م			٢٠٢٠م		
	كمية الواردات بالألف طن	قيمة الواردات بالمليون دولار	فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي باليوم	كمية الواردات بالألف 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 وسياسيه حيث تقوم الدول المحتكرة 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، فان الأمر يتطلب استيراد كمية من الزيوت تبلغ نحو ١٤٣٥.٧ ، ١٦٧٣.١ ألف طن

لكل منهما عامي ٢٠١٥، ٢٠٢٠م على 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.

المراجـع:

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) ، ١٤٢٨ هـ.

٤- **عادل محمد خليفة غانم (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 غانم (دكتور)**، قضية الأمن الغذائي في مصر، دراسة تحليلية، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٧م.

٦ – **عثمان سعد النشوان، محمد حمد القنيبط، 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**

٩ - **الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة. www.fao.org**

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.

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.