دراسة تحليلية لمعامل الأمن الغذائي للسكر في مصر

أ.د/ سيد صالح سيد صلاح
أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ بكلية الزراعة- جامعة الفيوم
أ.د/ أيمن عبدالقوي شيلابي
أستاذ الاقتصاد الزراعي بكلية الزراعة- جامعة الفيوم
أ.د/ إعتماد شعبان عثمان
رئيس بحوث بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي
دعاء عصام عبدالتواب
باحث مساعد بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي

مقدمة:

يأتي السكر في أهميته بعد القمح على مستوى العالم. كما يحتل المرتبة الثانية بعد محصول الارز في آسيا وبلغ متوسط الانتاج العالمي للسكر عام ٢٠١٧/٢٠١٦ بنحو ١٧٠.٨١٤ مليون طن سكر خام. وتحتل البرازيل المرتبة الأولى في إنتاج السكر عالمياً حيث بلغ إنتاجها نحو ٣٩.١٥٠ مليون طن سكر عام ٢٠١٧/٢٠١٦ تمثل ٢٣% من الإنتاج العالمي للسكر وتأتي الهند في المرتبة الثانية حيث بلغ إنتاجها نحو ٢١.٩ مليون طن سكر خام تمثل ١٢.٨% من الإنتاج العالمي ويأتي الاتحاد الاوروبي في المرتبة الثالثة حيث بلغ إنتاجها نحو ١٦.٥ مليون طن سكر خام تمثل ٩.٦% من الإنتاج العالمي للسكر. حيث بلغ إجمالي إنتاج كل من البرازيل والهند والإتحاد الاوروبي من السكر ٧٧.٥٨٠ مليون طن سكر خام تمثل ٤٥.٤% من الانتاج العالمي للسكر. وبلغ إنتاج مصر من السكر عام ٢٠١٧/٢٠١٦ نحو ٢.٢٤٣ مليون طن تمثل ١.٣% من الانتاج العالمي.

وبلغ الإستهلاك العالمي للسكر عام ٢٠١٧/٢٠١٦ نحو ١٧٢.٦ مليون طن. وتعد مجموعة دول قارة آسيا في المرتبة الأولى من حيث إستهلاكها للسكر والتي بلغت نحو ٨٠ مليون طن سكر تمثل ٤٦.٣ من حجم الإستهلاك العالمي. ويصل متوسط الصادرات العالمية للسكر عام ٢٠١٧/٢٠١٦ نحو ٥٧.٧٢٩ مليون طن سكر وتعتبر البرازيل من أكبر الدول المصدرة للسكر حيث تبلغ صادراتها حوالي ٢٨.١٥٠ مليون طن سكر خام تمثل ٤٨.٧% من حجم الصادرات العالمية ويصل متوسط واردات السكر عالمياً حوالي ٥٤.٥ مليون طن سكر.

وتشير البيانات أنه على المستوى المحلي بلغ الإنتاج الكلي للسكر في مصر عام ٢٠١٧ نحو ٢.٢٥ مليون طن سكر من محصولي القصب والبنجر، بينما بلغ الإستهلاك ٣.٢٣ مليون طن وبلغت الفجوة ٠.٩٨١ مليون طن ومعدل إستهلاك الفرد ٣٤ كجم/سنة، ونسبة الاكتفاء الذاتي ٦٩.٦٣%.

مشكلة البحث:

نظرا لتعرض مصر لانخفاض المساحات المزروعة من محاصيل السكر مما ادى إلى وضع مصر في الدول المستوردة للسكر إلا أن الإنتاج الكلي من السكر لا يواكب الزيادة السكانية ومن ثم الإستهلاك المحلي حيث بلغ معدل زيادة الإنتاج الكلي للسكر في مصر من (٢٠١٢-٢٠١٧) نحو ١.٢٥ مليون طن سكر من محصولي القصب والبنجر، بينما بلغ زيادة الإستهلاك ١.٣ مليون طن في متوسط نفس الفترة وبلغت الفجوة ٠.٠٥ مليون طن ، الأمر الذي أدى إلى ضرورة الاحتفاظ بمخزون استراتيجي من السكر يكفي الاحتياجات الاستهلاكية لمواجهة الظروف الطارئة كنوع من الامن الغذائي.

أهداف البحث:

يهدف البحث بصفة أساسية إلى "تحليل معامل الامن الغذائي للسكر في مصر" وذلك من خلال تقدير المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للسكر في مصر، ودراسة أهم العوامل المؤثرة على معامل الأمن الغذائي للسكر في مصر.

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

إعتمدت الدراسة على إستخدام أساليب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمى حيث تم استخدام:

١- **معامل الأمن الغذائي للسكر:**

يتم تقدير معامل الأمن الغذائي باستخدام المعادلات الاقتصادية التالية:

- فترة كفاية الإنتاج للإستهلاك = إجمالي الإنتاج المحلي ÷ الإستهلاك المحلي اليومي.
- فترة تغطية الواردات للإستهلاك = إجمالي الواردات ÷ الإستهلاك المحلي اليومي.
- مقدار الفائض والعجز في السكر= [(مجموع طول فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات – ٣٦٥) x الإستهلاك المحلي اليومي] – (كمية الصادرات).

معامل الأمن الغذائي = حجم المخزون الإستراتيجي (محصلة الفائض والعجز) ÷ متوسط الإستهلاك المحلي السنوي. كما يمكن تقديره من خلال محصلة نسبة التغير في المخزون الاستراتيجي إلى الإستهلاك

المحلي السنوي. وتتراوح قيمة معامل الأمن الغذائي بين الصفر والواحد الصحيح، إذ كلما اقتربت قيمة معامل الامن الغذائي من الصفر كلما انعدم الامن الغذائي والعكس صحيح، في حين كلما اقتربت قيمة معامل الأمن الغذائي من الواحد الصحيح كلما ازداد الأمن الغذائي للسلعة في الدولة.

١-التقدير القياسي لنموذج الانحدار Estimation

حيث يتم إجراء اختبار جذر الوحدة ثم التقدير القياسي لنموذج الانحدار كالتالي:

١ - اختبار جذر الوحدة (Unit Root test):

لتحديد الخصائص غير الساكنة (non-stationary) لمتغيرات السلاسل الزمنية على حد سواء في المستويات (levels) أو في الفرق الأول يستعمل أختبار ديكي فوللر(DF)، أو ديكي فوللر المطور (ADF) حيث يستعمل هذا الاختبار باتجاه الزمن (Time trend) أو بدونه، الصيغة الرياضية العامة لاختبار ديكي فوللر (DF) هي كالآتي:

$$\Delta Z_t = \chi + (\rho - 1)Z_{t-1} + \gamma T + e_{1t}$$

أما اختبار (ADF) هو تطوير لاختبار (DF)، وبإضافة قيم التأخر (lagged values) للمتغيرات التابعة المضافة في تقدير الصيغة الرياضية لاختبار (DF)، والصيغة الرياضية المطورة هي كالآتي:

$$\Delta Z_t = \chi + (\rho - 1)Z_{t-1} + \gamma T + \delta \Delta Z_{t-1} + e_{2t}$$

حيث تعتمد اختبارات جذر

الوحدة على اختبار (t) للمعلمة (y)، ويتم اختبار الفرضين التاليين:

١ – الفرضية العدمية التي تدل على عدم سكون السلسة الزمنية

Null Hypothesis H0: $y = 0$

٢ – الفرضية البديلة التي تدل على سكون السلسلة الزمنية

Alternative Hypothesis H1: $y \neq 0$

وبرغم الاستعمال الواسع لهذا الاختبار إلا أنه يعاني مشكلة عدم أخذه بعين الاعتبار عدم وجود مشكلة اختلاف التباين واختبار التوزيع الطبيعي (Test de normalité) الموجودة بسلسلة زمنية ما، ولذا يستعمل اختبار آخر إضافي لاختبار جذر الوحدة ، وهو اختبار فيليبس وبيرون ((Phillip-Perron(PP) ١٩٨٨، لأن لديه قدرة اختباريه أفضل وأدق من اختبار (ADFtest) لاسيما عندما يكون حجم العينة صغيرة ، وفي حالة تضارب وعدم انسجام نتائج الاختباري ADF، والصيغة الرياضية لاختبار (PP) كالآتي:

$$\Delta Z_t = \phi + (\rho - 1)Z_{t-1} + \gamma(t - \frac{T}{2}) + \psi \Delta Z_{t-i} + e_{3t}$$

Δ: تمثل الفرق الأول

٢ – تقدير نموذج الانحدار

وفيما يتعلق بتحليل أثر أهم العوامل التي من المفترض أن يكون لها تأثير على معامل الأمن الغذائي للسكر كمتغير تابع وأهم العوامل الاقتصادية التي يمكن اعتبارها ذات التأثير غير المباشر عليها كمتغيرات مستقلة وهي الاستثمار الزراعي بالمليار دولار (x1)، متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي بالدولار (x2)، عدد السكان بالمليون نسمة (x3)، الميزان التجاري (x4)، مع استبعاد المتغيرات ذات التأثير المباشر على معامل الأمن الغذائي للسكر وهي كمية الإنتاج وكمية الواردات، وكمية الصادرات، وكمية الإستهلاك من السكر، وذلك لأنها متغيرات تدخل بصورة مباشرة في حسابات معامل الأمن الغذائي.

وسوف يتم تقدير دالة الانحدار وفقاً لأسلوب التحليل غير التقليدي الذي يعرف بنموذج Tobit Model ويطلق على ذلك الأسلوب (Tobit Censored – Truncated Regression) نسبة إلى James Tobin والذي يستخدم في تقدير معالم الدالة الانحدارية ذات المتغير التابع المحدود (حيث تتراوح قيمة معامل الأمن الغذائي بين الصفر والواحد الصحيح مع استبدال المشاهدات الصفرية أو السالبة بالصفر)، ويتم استخدام هذا الاسلوب بدلاً من استخدام أسلوب التحليل التقليدي (طريقة المربعات الصغرى OLS) الذي يفترض عدم وجود حدود للمتغير التابع (+∞ ،-∞)، ويمكن اثبات أن تقديرات OLS تكون أقل من القيم الفعلية، ومتحيزة لأسفل عند وضع حدود للمتغير التابع (Y_I) كما يلي:

$$Y_i = \beta x_i + u_i$$

حيث تتوزع المتغيرات العشوائية طبيعياً $u_i \approx (\sigma, \mu)$

وبوضع حد أقصى للمتغير التابع (Y_I)، بحيث Yi =< C وبالتالي يمكن إعادة صياغة معادلة الانحدار السابقة لتصبح:

$$\beta x_i + u_i \leq C$$

وبالتالي يلاحظ أن:

$$u_i \leq C - \beta x_i$$

ولذلك يصبح توقع الخطأ العشوائي لا يساوي الصفر كما تفترض طريقة OLS حيث يمكن صياغة هذا التوقع على النحو التالي:

$$E(u_i | u_i \leq C - \beta x_i) \neq 0$$

أي أن توقع الخطأ العشوائي E (Ui) هو دالة في المتغير المستقل (Xi) ولذلك سوف ترتبط البواقي ($Y - \hat{Y}$) بالمتغير المستقل، وبالتالي تصبح تقديرات معاملات الانحدار في النموذج غير مقبولة إذا ما تم استخدام طريقة OLS. حيث نتوقع تناقص قيمة المتغير العشوائي بزيادة قيمة المتغير المستقل طالما كانت B>O، وبالتالي فإن تقديرات OLS للمعاملات الانحدارية ستكون متحيزة لأسفل أي تصبح تقديرات معاملات الانحدار أقل من قيمتها الفعلية. لذلك أصبح استخدام أسلوب التحليل غير التقليدي المعروف بنموذج الانحدار والذي يسمح بوضع حدود للمتغير التابع ضرورة لعلاج التحيز في تقديرات OLS.

وبالنسبة لمصادر البيانات اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من المصادر المختلفة مثل الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، مجلس المحاصيل السكرية، البنك الدولى World Bank، بالإضافة إلى المواقع الالكترونية والابحاث والرسائل والتقارير ذات الصلة بمجال الدراسة.

نتائج الدراسة:

أولاً: تقدير المخزون الإستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للسكر في مصر:

تم تقدير حجم المخزون الاستراتيجي للسكر في مصر من خلال تقدير حجم الفائض والعجز من السكر المخصص للاستهلاك المحلي خلال الفترة (٢٠٠٧– ٢٠١٧) وتبين من استعراض البيانات الواردة بالجدول (١) ما يلي:

زادت فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي من حوالي ٢٤٩ يوم عام ٢٠٠٧ إلى ما يقرب من ٢٥٤ يوم عام ٢٠١٧، في حين تراجعت فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي من حوالي ٢٠٣ يوم عام ٢٠٠٧ إلى حوالي ٤٥ يوم عام ٢٠١٧. ويعتبر زيادة فترة كفاية الإنتاج وتراجع فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي مؤشر جيد في صالح الاقتصاد المصري، إذ يمكن من خلال الاستمرار في تحقيق هذا الهدف حماية الاقتصاد المصري من خطر تضخم المستورد وتقليل الاعتماد على الخارج ومن ثم تخفيف العجز في ميزان المدفوعات، بالإضافة إلى حماية الأمن الغذائي لمصر من التقلبات الاقتصادية والسياسية والمناخية للدول المحتكرة لإنتاج وتصدير السكر في العالم.

كما تبين وجود فائض من السكر عن الاستهلاك المحلي مصدره الإنتاج والواردات خلال السنوات ٢٠٠٧، ٢٠٠٨، ٢٠١١، ٢٠١٢، ٢٠١٣، ٢٠١٥ حيث قدر إجمالي هذا الفائض بنحو ٦٦١٥.٧٩ ألف طن، يكفي لتغطية استهلاك مايقرب من ٨٧٤ يوم. ويوجه هذا الفائض لتنمية المخزون الاستراتيجي للسكر ليتم سحبة خلال السنوات الأخرى التي يظهر فيها عجز في السكر المخصص للاستهلاك المحلي.

جدول رقم (١): تطور مؤشرات فترتي كفاية الانتاج وتغطية الواردات ومقدار الفائض والعجز في السكر المخصص للاستهلاك المحلي في مصر خلال الفترة (٢٠٠٧- ٢٠١٧)

السنوات	الاستهلاك اليومي (ألف طن)	فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك باليوم	فترة تغطية الواردات للاستهلاك باليوم	مجموع الفترتين باليوم	الفائض والعجز		قيمة معامل الأمن الغذائي**
					الكمية بالألف طن	فترة كفاية الفائض والعجز في الاستهلاك المحلي باليوم	
٢٠٠٧	٧.٠٤	٢٤٩.٧٣	٢٠٣.٥٤	٤٥٣.٢٧	٣٦٨.٦٠	٥٢.٣٩	٠.٠٢
٢٠٠٨	٧.٠٢	٢٢٥.٢١	٤٠٩.١٢	٦٣٤.٣٣	١٨٧٢.٤١	٢٦٦.٥٥	٠.٠٩
٢٠٠٩	٧.٤٥	٢١٦.٠٥	١١١.٥٥	٣٢٧.٦٠	٤٧٧.٣٦-	٦٤.٠٦-	٠.٠٢-
٢٠١٠	٧.٥٨	٢٦٢.٨٣	١٣٥.٦٧	٣٩٨.٤٩	٣٣٦.٧٢-	٤٤.٤٥-	٠.٠٢-
٢٠١١	٧.٥٣	٢٥١.٧٨	٣٣١.٢١	٥٨٢.٩٩	١٣٦٠.٨٧	١٨٠.٦٢	٠.٠٦
٢٠١٢	٧.٨٤	٢٥٤.٨٦	٣٢٠.٤٧	٥٧٥.٣٣	١٥١٣.٣٢	١٩٣.١٣	٠.٠٧
٢٠١٣	٨.٢٢	٢٤٢.٩٧	٣٠١.٩٣	٥٤٤.٩٠	١٢٢٨.٥٣	١٤٩.٤٧	٠.٠٥
٢٠١٤	٨.٢٢	٢٧٩.٥٩	٦٨.٤٢	٣٤٨.٠١	٤٨١.٢٦-	٥٨.٥٥-	٠.٠٢-
٢٠١٥	٨.٤٩	٢٧٩.٢٨	١٥٠.٠٧	٤٢٩.٣٥	٢٧٢.٠٦	٣٢.٠٣	٠.٠١
٢٠١٦	٨.٦٦	٢٥٣.٦٥	٨٦.٨٤	٣٤٠.٤٩	٨٧٥.٩٧-	١٠١.١٨-	٠.٠٤-
٢٠١٧	٨.٨٥	٢٥٤.١٤	٤٥.٨٩	٣٠٠.٠٤	١٠٦٠.٦١-	١١٩.٨٥-	٠.٠٤-
المتوسط	٧.٩٠	المخزون الاستراتيجي = ٣٠٧.٦٢ معامل الأمان = ٠.٢١					

المصدر: حسبت باستخدام حزمة برامج الاقتصاد القياسي E-views 6.

في حين تبين وجود عجز في السكر المخصص للاستهلاك المحلي خلال السنوات ٢٠٠٩، ٢٠١٠، ٢٠١٤، ٢٠١٦، ٢٠١٧ حيث قدر إجمالي العجز بنحو ٣٢٣١.٩٢ ألف طن قدرت بحوالي ٣٨٨ يوم، وقد تم تغطيته من خلال السحب من المخزون الاستراتيجي.

كما تبين زيادة مقدار الفائض الموجه لتنمية المخزون الاستراتيجي للسكر على مقدار العجز أو السحب من ذلك المخزون ومن ثم بلغت نسبة مقدار العجز إلى الفائض نحو ٤٨.٩% في نهاية فترة الدراسة، ووفقاً لمفهوم المخزون الاستراتيجي باعتباره محصلة كل من الفائض والعجز خلال فترة الدراسة، حيث قدر المخزون الاستراتيجي للسكر في مصر بنحو ٣٠٧.٦٢ ألف طن، يكفي لتغطية الاستهلاك المحلي لفترة بلغت حوالي ٣٩ يوم.

وفي ضوء كل من المخزون الاستراتيجي ومتوسط الاستهلاك المحلي للسكر البالغ نحو ٢٨٨٣ ألف طن، يقدر معامل الأمن الغذائي للسكر في مصر بنحو ٠.٢١ خلال فترة الدراسة، وبالتالي يتطلب الأمر زيادة المخزون الاستراتيجي للسكر للاستهلاك المحلي لفترة لاتقل عن ٦ شهور على الأقل حتى تصل قيمة معامل الأمن الغذائي إلى ٠.٥ وفقاً لاعتبارات الأمن الغذائي.

ثانياً: العوامل الاقتصادية المؤثرة في معامل الأمن الغذائي للسكر في مصر:

للتعرف على العوامل الاقتصادية المؤثرة على معامل الامن الغذائي للسكر في مصر تم إجراء اختبار جذر الوحدة، ثم التقدير القياسي لنموذج الانحدار كالتالي:

نتائج اختبار جذر الوحدة (Unit Root test):

باستعراض بيانات الجدول رقم (٢) المتعلق باختبار جذر الوحدة (اختبار فيليب – بيرن (PP)) نلاحظ معنوية إحصائية (t) عند مستوى معنوية ٥% لمعامل الامن الغذائي، ومعنوية (t) لمتوسط نصيب الفرد من الدخل وعدد السكان عند مستوى معنوية ١%، وعدم معنوية إحصائية (t) لمتغيرات الاستثمار الزراعي (x1)، والميزان التجاري (x4) عند المستوى في اختبار فيليب – بيرن مما يدل على أن تلك المتغيرات غير مستقرة في المستوي (levels) أي قبول فرضية وجود جذر الوحدة (unit root).

وبأخذ الفروق الأولى للمتغيرات المستخدمة في التقدير، كشفت نتائج اختبار فيليب – بيرن معنوية إحصائية (t) عند مستوى معنوية ٥%، ١%، ١٠% أي أن جميع المتغيرات أصبحت مستقرة (stationary) أي قبول الفرض البديل وهذه النتيجة ضرورية لتجنب الحصول على نتائج زائفة (spurious) ناتجة عن استخدام معاملات غير مستقرة، وعليه يمكن الاستنتاج بان السلاسل الزمنية هي سلاسل غير ساكنة المستوى

ولكنها ساكنة الفرق، وكل متغير على حده يعتبر متكامل من الدرجة الأولى طالما أن الفرق الأول لكل منها متكامل من الدرجة الصفر، وهذه النتائج تنسجم مع النظرية القياسية التي تفترض أن اغلب المتغيرات الاقتصادية الكلية تكون غير ساكنة في المستوى ولكنها تصبح ساكنة في الفرق الأول.

جدول رقم (٢): اختبار جذر الوحدة لسكون السلاسل الزمنية باستخدام اختبار-Phillip unit root tests Perron (PP)

المتغيرات		قيم t عند المستوى	قيم t عند الفرق الاول
معامل الامن الغذائي (y)		(٢.٠٥٥-)**	(٤.٦٩٩-)***
الاستثمار الزراعي (x1)		(٠.٤٦٢-)-	(١.٩٩١-)**
متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي (x2)		(٥.٤٤٠)***	(١.٦١٨-)*
عدد السكان (x3)		(٤.٤٤٠٥)***	(٢.٩٣٠-)*
الميزان التجاري (x4)		(٠.٨٢٠)-	(٢.٧٤٧-)***
القيم الحرجة لـ t	عند ١%	٢.٨١٧-	٢.٨٤٧-
	عند ٥%	١.٩٨٢-	١.٩٨٨-
	عند ١٠%	١.٦٠١-	١.٦٠٠-

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

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

* معنوية عند مستوى ١٠% حسب القيم الجدولية لـ (MacKinnon: 1996).

المصدر: حسبت باستخدام حزمة برامج الاقتصاد القياسي E-views 6.

نتائج تقدير نموذج الانحدار

وبإجراء تحليل الانحدار المتعدد في الصورة الخطية يتضح من الجدول رقم (٣) ما يلي:

١ – الاستثمار الزراعي (x1):

وتشير نتائج النموذج المقدر بالجدول رقم (٣) أن زيادة الاستثمار في قطاع الزراعة بمقدار واحد مليار دولار يؤدي إلى زيادة معامل الأمن الغذائي للسكر بنحو ٠.٠٩٥٥ وحدة ، وهذا يوضح أن زيادة الاستثمار في قطاع الزراعة بنسبة ١٠% يؤدي إلى احتمال زيادة قيمة معامل الامن الغذائي من السكر بنسبة ٦.١%، وقد ثبت معنوية تأثير الاستثمار الزراعي على معامل الأمن الغذائي للسكر عند مستوى معنوية ١%.

٢- متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي (x2):

وتشير نتائج النموذج المقدر بالجدول رقم (٣) أن زيادة متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي بمقدار دولار يؤدي إلى زيادة معامل الأمن الغذائي للسكر بنحو ٠.٠٠٠٧ وحدة، وهذا يوضح أن زيادة متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي بنسبة ١٠% يؤدي إلى زيادة قيمة معامل الأمن الغذائي من السكر بنسبة ٣٣٤%.

٣ – عدد السكان (x3):

مما لاشك فيه إن الزيادة في عدد السكان يرتبط بها زيادة في الطلب على السكر وما يتبعه من الخلل بين العرض والطلب على السكر وبالتالي التأثير السلبي فى الأمن الغذائى.

وتشير نتائج النموذج المقدر بالجدول رقم (٣) أن زيادة عدد السكان بمقدار مليون نسمة يؤدي إلى نقص معامل الأمن الغذائي للسكر بنحو ٠.٠٠٥٩ وحدة، وهذا يوضح أن زيادة عدد السكان بنسبة ١٠% يؤدي إلى احتمال انخفاض قيمة معامل الأمن الغذائي من السكر بنسبة ٢٤.٤%.

٤- الميزان التجاري (x4):

وتشير نتائج النموذج المقدر بالجدول رقم (٣) أن انخفاض عجز الميزان التجاري بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى نقص معامل الأمن الغذائي (y) بنحو ٠.٠٠٠٢٨ وحدة، وهذا يوضح أن زيادة الميزان التجاري بنسبة ١٠% يؤدي إلى نقص قيمة معامل الأمن الغذائي من السكر بنسبة ٣٤.٦%، كما ثبت معنوية تأثير هذا المتغير على معامل الأمن الغذائي.

جدول رقم (٣): يوضح نتائج تقدير نموذج انحدار Tobit لمعامل الأمن الغذائي من السكر على أهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة عليها خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٧)

المتغيرات	معامل الانحدار	المرونات	الخطأ المعياري	قيمة z
الثابت	٠.٠١٣٥-	-	٠.١٢٨٥	(٠.١٠٥٢-)
الاستثمار الزراعي **D (x1)**	٠.٠٩٥٥	٠.٦٠٩٣٨	٠.٠٣٢٩	(٢.٩٠٢٠)***
متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي **D (X2)**	٠.٠٠٠٧	٣٣.٤١٣٣	٠.٠٠٠٩٥	(٠.٧٨٢٠)-
عدد السكان **D (X3)**	٠.٠٠٥٩-	٢.٤٣٨٧-	٠.٠٦٥٠	(٠.٠٩٠٦)-
الميزان التجاري D (x4)	٠.٠٠٠٢٨-	٣.٤٥٩١	٠.٠٠٠١	(٢.٧٤١٥)***

*معنوية عند مستوى ١٠ % ** معنوية عند مستوى ٥ % *** معنوية عند مستوى ١%

- غير معنوي

المصدر: حسبت باستخدام حزمة برامج الاقتصاد القياسي E-views 6.

الملخص والتوصيات:

يأتي السكر في أهميته بعد القمح على مستوى العالم. كما يحتل المرتبة الثانية بعد محصول الارز في آسيا وبلغ متوسط الانتاج العالمي للسكر عام ٢٠١٧/٢٠١٦ بنحو ١٧٠.٨١٤ مليون طن سكر خام. وبلغ إنتاج مصر من السكر عام ٢٠١٧/٢٠١٦ نحو ٢.٢٤٣ مليون طن تمثل ١.٣% من الانتاج العالمي. وتشير البيانات أنه على المستوى المحلي بلغ الإنتاج الكلي للسكر في مصر عام ٢٠١٧ نحو ٢.٢٥ مليون طن سكر من محصولي القصب والبنجر، بينما بلغ الإستهلاك ٣.٢٣ مليون طن وبلغت الفجوة ٠.٩٨١ مليون طن ومعدل إستهلاك الفرد ٣٤ كجم/سنة، ونسبة الاكتفاء الذاتي ٦٩.٦٣%. لذلك يهدف هذا البحث تقدير المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للسكر في مصر، ودراسة أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على معامل الأمن الغذائي للسكر في مصر.

واوضحت نتائج الدراسة من خلال تقدير المخزون الإستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للسكر في مصر زيادة فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي من حوالي ٢٤٩ يوم عام ٢٠٠٧ إلى ما يقرب من ٢٥٤ يوم عام ٢٠١٧، في حين تراجعت فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي من حوالي ٢٠٣ يوم عام ٢٠٠٧ إلى حوالي ٤٥ يوم عام ٢٠١٧. وقدر المخزون الاستراتيجي للسكر في مصر بنحو ٣٠٧.٦٢ ألف طن، يكفي لتغطية الاستهلاك المحلي لفترة بلغت حوالي ٣٩ يوم. وفي ضوء كل من المخزون الاستراتيجي ومتوسط الاستهلاك المحلي للسكر البالغ نحو ٢٨٨٣ ألف طن، يقدر معامل الأمن الغذائي للسكر في مصر بنحو ٠.٢١ خلال فترة الدراسة، وبالتالي يتطلب الأمر زيادة المخزون الاستراتيجي للسكر للاستهلاك المحلي لفترة لاتقل عن ٦ شهور على الأقل حتى تصل قيمة معامل الأمن الغذائي إلى ٠.٥ وفقاً لاعتبارات الأمن الغذائي.

من خلال ما توصل إليه البحث من نتائج ومؤشرات، يمكن إقتراح بعض التوصيات التي من شأنها تقليل الفجوة الغذائية من السكر، وهي كما يلي:

١- التوعية بترشيد الاستهلاك من السكر حتى لا يحدث تفاقم في الفجوة الغذائية من السكر.

٢- رفع معامل الامن الغذائي من السكر في مصر من ٠.٢١ إلى ٠.٥ من خلال زيادة المخزون الاستراتيجي للسكر عن المقدار ٣٠٧.٩٢ ألف طن حتى يكفي لتغطية الإستهلاك المحلي لفترة لا تقل عن ٦ شهور وفقاً لاعتبارات الأمن الغذائي.

٣- العمل على زيادة الاستثمار الزراعي وخفض العجز في الميزان التجاري لما له من أثر إيجابي على زيادة معامل الأمن الغذائي للسكر في مصر.

المراجع:

١- البنك المركزي المصري، النشرة السنوية للاستثمار (الموقع الالكتروني).

٢- إبراهيم سليمان (دكتور): الأمن الغذائي العربي والتغيرات الإقليمية والعالمية، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، معهد التخطيط القومي، المجلد (١٠)، العدد (٢)، ص ص ١٢٤ -١٥٢، القاهرة، ٢٠٠٢م.

٣- علاء احمد احمد قطب، دعاء إسماعيل مرسي، " نموذج قياسي لمعامل الأمن الغذائي للحوم الحمراء في مصر"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الرابع والعشرون، العدد الاول، مارس ٢٠١٤، ص٣.

٤-وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مجلس المحاصيل السكرية، المحاصيل السكرية وإنتاج السكر في مصر والعالم، يناير ٢٠١٨.
5- Omoke Philip Chimobi, o. p. (2010). Inflation and economic growth in Nigeria, journal of Sustainable Development, Vol. 3, No. 2, 159.
6 -http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD.

ANALYSIS STUDY OF THE FOOD SECURITY FACTOR FOR SUGAR IN EGYPT

Dr. Sayed Saleh Sayed Salah
Professor of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Fayoum University.

Dr. Ayman Abd Al-Kawy Shelaby
Professor of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Fayoum University.

Dr. Etemad Shaban Othman
Professor of Agricultural Economics, Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Center

Doaa Essam Abd El Tawab
Assistant researcher, Agricultural Economics Research Institute

ABSTRACT

Sugar is the second most important good in the world after wheat. And it comes in the second rank after rice in Asia, the global average of raw sugar production in 2016/2017 reached about 170.814 million tons. Egypt produced about 2.243 million tons of sugar in 2016/2017, represented about 1.3% of world production of sugar. At the domestic level, the total production of sugar in Egypt in 2017 reached about 2.25 million tons from crops of cane and beet. While consumption was 3.23 million tons, the gap was 0.981 million tons, and individual consumption ratio was 34 kg / year, and the self-sufficiency ratio was 69.63%. that's why the aims of this research is to estimate of strategic stock and food security coefficient of sugar in Egypt, and to study of the most important economic factors affecting the coefficient of food security of sugar in Egypt.

The result showed that there is increasing in the adequacy of production for domestic consumption from about 249 days in 2007 to about 254 days in 2017. While, the period of import coverage for domestic consumption decreased from about 203 days in 2007 at about 45 days in 2017. The strategic stock of sugar in Egypt was estimated by 307.62 thousand tons, which is sufficient to cover the domestic consumption for a period of about 39 days. In light of both the strategic stock and the average domestic consumption of sugar, which is about 2883 thousand tons, The food security coefficient of sugar in Egypt is estimated by 0.21 during the study period, consequently, it is necessary to increase the strategic stock of sugar for domestic consumption for 6 months at least, until the value of the food security coefficient reaches 0.5.