

دراسة العوامل الاقتصادية المحددة لمعامل الأمن الغذائي للسكر في مصر

الأء جمال إسماعيل، محمد عبد الوهاب أبونحول، عاطف حلمى الشيمى وطلعت حافظ إسماعيل

قسم الاقتصاد الزراعى – كلية الزراعة - جامعة أسيوط



Received on: 24/1/2020

Accepted for publication on: 2/2/2020

مقدمه:

تعتبر قضية الأمن الغذائي من أهم القضايا الرئيسية على مستوى العالم، حيث تلجأ بعض الدول التي تحتكر إنتاج وتصدير السلع الغذائية وخاصة الإستراتيجية منها إلى الضغط السياسي الإقتصادي على كل من الدول النامية والمتخلفة، إذ بلغت جملة المساحة المزروعة بمحصولي قصب السكر وبنجر السكر نحو ٩٣٦ ألف فدان، تمثل ٤,٦١% من جملة المساحة المحصولية البالغة حوالي ١٦,٠٤ مليون فدان عام ٢٠١٧، ونظراً لاهتمام الدولة بالسكر كسلعة إستراتيجية فقد ازداد الإنتاج المحلي من حوالي ١,٣٩ مليون طن عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ٢,٢٥ مليون طن عام ٢٠١٧م، وازدادت كمية وقيمة الواردات المصرية من السكر من حوالي ١٤,٣٤ مليون طن، بقيمة بلغت حوالي ٢٦,٢٧ مليون دولار عام ٢٠٠٠، إلى حوالي ٤٥٨,٤٧ مليون طن، بقيمة بلغت حوالي ٧٩٩,٣٧ مليون دولار عام ٢٠١٧، كما ازدادت كمية وقيمة الصادرات من السكر من حوالي ٤٠,٣٩ ألف طن، بقيمة بلغت حوالي ٩٠,٩٦ مليون دولار عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ٤٨٤,٧٢ مليون طن، بقيمة بلغت حوالي ٢٤١,١٤ مليون دولار عام ٢٠١٧.

ونظراً لارتفاع أسعار النفط ونشاط الولايات المتحدة الأمريكية في إنتاج الوقود الحيوي من الحبوب وقصب السكر واتجاه بعض الدول المنتجة للغذاء إلى وضع قيود على الصادرات للوفاء باحتياجات سكانها، ولذلك يكون من الضروري الاحتفاظ بمخزون إستراتيجي من السكر، يكفي الاحتياجات الاستهلاكية لمدة ستة أشهر على الأقل كنوع من الأمن الغذائي، ويتم تكوين هذا المخزون عن طريق الإنتاج المحلي أو عن طريق الواردات أو هما معاً، لمواجهة الظروف الطارئة، خاصة وأن منطقة الشرق الأوسط أصبحت غير مستقرة سياسياً واقتصادياً.

أهداف الدراسة:

استهدفت هذه الدراسة التعرف على البعد الاقتصادي لسياسة الأمن الغذائي للسكر في مصر وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

١- تقدير المخزون الإستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للسكر في مصر خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠١٧.

٢- دراسة العوامل الاقتصادية المحددة لمعامل الأمن الغذائي للسكر في مصر خلال فترة الدراسة.

٣- تقدير كمية الواردات اللازمة لتحقيق مستويات مختلفة من الأمن الغذائي للسكر في ضوء الاستراتيجية المستقبلية للزراعة المصرية حتى عام ٢٠٣٠.

الأسلوب البحثي:

اعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها على التحليل الاقتصادي الكمي، وعلى وجه التحديد تم استخدام المعادلات والنماذج التالية:

(١) المعادلات الاقتصادية المستخدمة في حساب معامل الأمن الغذائي للسكر، وتتمثل تلك المعادلات فيما يلي:

أ. فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك = إجمالي الإنتاج المحلي ÷ الاستهلاك المحلي اليومي.

ب. فترة تغطية الواردات للاستهلاك = إجمالي الواردات ÷ الاستهلاك المحلي اليومي.

ج. مقدار الفائض والعجز في السكر = [مجموع طول فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات - (٣٦٥ × الاستهلاك المحلي اليومي) - كمية الصادرات].

د. معامل الأمن الغذائي للسكر = حجم المخزون الإستراتيجي (محصلة الفائض والعجز) ÷ متوسط الاستهلاك المحلي السنوي.

كما يمكن تقديره من خلال محصلة نسبة التغير في المخزون الإستراتيجي إلى الاستهلاك المحلي السنوي، وتتراوح قيمة معامل الأمن الغذائي بين الصفر والواحد الصحيح، حيث كلما اقتربت قيمة معامل الأمن الغذائي من الصفر كلما انعدم الأمن الغذائي والعكس صحيح، حيث كلما اقتربت قيمة معامل الأمن الغذائي من الصفر كلما انعدم الأمن الغذائي والعكس صحيح، حيث كلما اقتربت قيمة معامل الأمن الغذائي من الواحد كلما ازداد معامل الأمن الغذائي للسلعة في الدولة.

(٢) تحليل الانحدار المتعدد Multi Regression Analysis في دراسة أثر العوامل الاقتصادية (الإنتاج والاستهلاك المحلي وكمية الواردات المصرية من السكر) على معامل الأمن الغذائي للسكر خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠١٧م، وتم تقدير النموذج المقترح بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS)(William,2003)، وأمكن التعبير عنه بالمعادلة:

$$ص^أ = أ + ١س + ٢س + ٣س + ٤س + ٥س$$

حيث أن:

ص^أ تمثل معامل الأمن الغذائي للسكر في مصر.

س^١ تمثل الإنتاج المحلي للسكر المكرر بالألف طن.

س^٢ تمثل الاستهلاك المحلي للسكر المكرر بالألف طن.

س^٣ تمثل كمية الواردات المصرية للسكر المكرر بالألف طن.

و تمثل حد الخطأ العشوائي، في حين تمثل كل من أ، ١، ٢، ٣، ٤، ٥ معاملات النموذج المقترح.

المفاهيم البحثية:

١- الأمن الغذائي Food Security:

يمكن التمييز بين مستويين للأمن الغذائي: (أ) الأمن الغذائي المطلق ويقصد به إنتاج الغذاء داخل الدولة الواحدة بما يعادل أو يفوق الطلب المحلي، وهذا المستوى مرادف للاكتفاء الذاتي الكامل ولذلك يطلق عليه بالأمن الغذائي الذاتي، (ب) الأمن الغذائي النسبي ويقصد به قدرة دولة ما أو مجموعة من الدول على توفير السلع والمواد الغذائية كلياً أو جزئياً، ويعرّف أيضاً بإمكانية حصول الأفراد في كل وقت على الغذاء الكافي لحياة حيوية وصحية بالشروط التالية: التوفر الدائم لأغذية آمنة ومغذية، إمكانية الحصول على الغذاء المقبول وبطريقة مقبولة اجتماعياً دون المساس بالكرامة أو التقاليد، وتتمثل مبادئ الأمن الغذائي فيما يلي: (١) توفر الغذاء Availability، (٢) الوصول إلى الغذاء Accessibility، (٣) القبول أو التنوع والعادات الاجتماعية Acceptability، (٤) الكفاية والاستمرارية Adequacy، (٥) السياسات والأنظمة Agency (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ٢٠٠٩م).

٢- المخزون الإستراتيجي Strategic Stock:

يعرف المخزون الإستراتيجي من سلعة ما بأنه الكميات التي تحتفظ بها الحكومة والقطاع الخاص لمواجهة الطلب المتوقع Expected demand المحلي أو التصديري على هذه السلعة خلال فترة زمنية مستقبلية، والمخزون الإستراتيجي خلال فترة زمنية معينة هو محصلة كل من الفائض الموجه لتنمية المخزون الإستراتيجي في بعض السنوات ومقدار العجز الذي يتم سحبه من ذلك المخزون خلال السنوات الأخرى التي يظهر فيها عجز في الاستهلاك المحلي، وهناك العديد من العوامل المؤثرة في تنظيم وإدارة المخزون الإستراتيجي منها فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلي، والاختلافات الاستهلاكية الزمنية والمكانية وظروف السوق العالمي للسلعة (غانم، ١٩٩٧م).

نتائج الدراسة:

أولاً: أهم المؤشرات الاقتصادية للسكر في مصر.

يتناول هذا الجزء من الدراسة بالعرض والتحليل أهم المؤشرات الاقتصادية للمحاصيل السكرية وهي:

تعداد السكان، كمية الواردات، كمية الاستهلاك، حجم الفجوة، نصيب الفرد في السنة، استهلاك الفرد في السنة، نسبة الاكتفاء الذاتي، سعر التجزئة، سعر السكر عالمياً.

١- تطور كمية الواردات من السكر:

باستعراض بيانات الجدول رقم (١)، والتي تشير إلي أن كمية الواردات من السكر في مصر خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٠٠) قد تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٣٤٤ ألف طن عام ٢٠٠٠، بنسبة إنخفاض تمثل حوالي ٦٢,٧٤% عن متوسط كمية الواردات والبالغ حوالي ٩٢٣,٤٨ ألف طن خلال فترة الدراسة، وحد أقصى بلغ حوالي ١٥٠٠ ألف طن عام ٢٠١٦، بنسبة زيادة تمثل حوالي ٦٢,٤٢% عن متوسط كمية الواردات خلال فترة الدراسة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الواردات من السكر في مصر خلال فترة الدراسة تبين من (المعادلة رقم ١ جدول رقم ٢)، أنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً بمقدار زيادة سنوي قدر بحوالي ٦٣,٠٧ ألف طن، وبمعدل زيادة سنوي قدر بحوالي ٦,٨٣% من متوسط كمية الواردات من السكر والبالغ حوالي ٩٢٣,٤٨ ألف طن، كما قدر معامل التحديد بنحو ٠,٧٨٩ أي أن حوالي ٧٩% من التغيرات التي تحدث لكمية الواردات من السكر في مصر تعود إلي العوامل التي يعكس أثرها الزمن، وقد ثبتت معنوية معامل الإنحدار والنموذج ككل عند مستوي معنوية ٠,٠١.

٢- تطور الكمية المستهلكة من السكر:

باستعراض بيانات الجدول رقم (١)، والتي تشير إلي أن كمية المتاح للإستهلاك من السكر في مصر خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٠٠) قد تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ١٨٠٠ ألف طن عام ٢٠٠٠، بنسبة إنخفاض تمثل حوالي ٣٠,٣٦% عن متوسط كمية الواردات والبالغ حوالي ٢٥٩٥,٣٣ ألف طن خلال فترة الدراسة، وحد أقصى بلغ حوالي ٣٢٣٠ ألف طن عام ٢٠١٧، بنسبة زيادة تمثل حوالي ٢٤,٤٥% عن المتوسط السنوي لكمية المتاح للإستهلاك من السكر.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية المتاح للإستهلاك من السكر في مصر خلال فترة الدراسة تبين من (المعادلة رقم ٢ جدول رقم ٢)، أنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً بمقدار زيادة سنوي قدر بحوالي ٨٣,١٥ ألف طن، وبمعدل زيادة سنوي قدر بحوالي ٣,٢٠% من متوسط الكمية المستهلكة من السكر والبالغ حوالي ٢٥٩٥,٣٣ ألف طن، كما قدر معامل التحديد بنحو ٠,٩٦١ أي أن حوالي ٩٦% من التغيرات التي تحدث للكمية المستهلكة من السكر في مصر تعود إلي العوامل التي يعكس أثرها الزمن، وقد ثبتت معنوية معامل الإنحدار والنموذج ككل عند مستوي معنوية ٠,٠١.

جدول ١. أهم المؤشرات الاقتصادية للسكر في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠١٧).

السنة	كمية الواردات ألف طن	الكمية المستهلكة ألف طن	حجم الفجوة ألف طن	نصيب الفرد كجم/سنة	نسبة الاكتفاء الذاتي %	سعر التجزئة جنية/كجم	سعر السكر عالميا دولار/طن	تعداد السكان مليون نسمة
٢٠٠٠	٣٤٣,٦٤	١٨٠٠	٤٠٧	٢٧,٥	٧٧,٤١	٢,٥٠	٢٠٠	٦٤,١١٠
٢٠٠١	٣٩٥,٠٠	١٨٠٦	٤٠١	٢٧,٠	٧٧,٨٥	٢,٥٠	١٧٥	٦٥,٣٠٠
٢٠٠٢	٥٠٣,٦٣	٢٠٠٠	٦٨٢	٢٩,٣	٦٨,٦٣	٢,٠٠	١٤٠١	٦٧,٩٧٠
٢٠٠٣	٣٥٤,٨٣	٢١٠٠	٨١٥	٣٠,٢	٦١,٢٠	٢,٠٠	١٣٨	٦٩,٣٠٠
٢٠٠٤	٨٢٦,٥٨	٢٢٠٠	٨٣١	٣١,١	٦٢,٢٥	٢,٥٠	١٧٣	٧٠,٦٧٠
٢٠٠٥	٦٣٠,٨١	٢٤٣٢	٩٣٥	٣٣,٠	٦١,٥٩	٢,٥٠	٢٢٨	٧٢,٠١٠
٢٠٠٦	٩٧٥,٣٧	٢٥٥٣	٩٧٨	٣٤,٠	٦١,٧١	٣,٠٠	٣٠٥	٧٣,٦٤٠
٢٠٠٧	٧٩٠,٨١	٢٦٠٠	٨٤٣	٣٤,٠	٦٧,٦١	٣,٠٠	٢١٣	٧٥,١٩٠
٢٠٠٨	١١٦١,٤٩	٢٦٤٠	١٠٥٨	٣٤,٠	٥٩,٩٤	٢,٧٥	٢٦٤	٧٦,٩٣٠
٢٠٠٩	٦٥٣,٧٩	٢٧٢٠	١١١٠	٣٤,٠	٥٩,٢٢	٣,٣٧	٤٣٣	٧٨,٦٩٠
٢٠١٠	١٠٧٤,٥٤	٢٧٦٥	٧٦٩	٣٤,٠	٧٢,٠٢	٤,٤٣	٤٧٩	٨٠,٥٣٠
٢٠١١	١١٤٤,٣٥	٢٧٥٠	٨٥٣	٣٤,٠	٦٩,٠١	٥,٥٤	٥٧٥	٨٢,٥٥٠
٢٠١٢	١٠٥٠,٣٢	٢٨٦٠	٨٥٦	٣٤,٠	٧٠,٠٨	٥,٧٤	٤٥٥	٨٤,٦٣٠
٢٠١٣	١٣٠٤,٠٠	٣٠٠٠	١٠٠٣	٣٤,٠	٦٦,٥٩	٥,٤٢	٣٧٩	٨٦,٨١٠
٢٠١٤	١٣٨٠,٠٠	٣٠٠٠	٧٢١	٣٤,٠	٧٦,٦١	٥,٧٩	٣٦٠	٨٨,٩٦٠
٢٠١٥	١٤٦٠,٠٠	٣١٠٠	٧٢٨	٣٤,٠	٧٦,٥٣	٥,٨٨	٢٨٢	٩١,٠٢٠
٢٠١٦	١٥٠٠,٠٠	٣١٦٠	٩٦٤	٣٤,٠	٦٩,٥٢	٨,٣	٤٢٨	٩٢,١٢٠
٢٠١٧	١٠٧٣,٥٠	٣٢٣٠	٩٨١	٣٤,٠	٦٩,٦٣	١٤,٠٤	٣٩٩	٩٥,٠٠٠
المتوسط	٩٢٣,٤٨	٢٥٩٥,٣٣	٨٢٩,٧٢	٣٢,٥٦	٦٧,٩٢	٤,٥١	٣٨٢,٥٨	٧٨,٦٤

المصدر:

(١) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

(٢) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مجلس المحاصيل السكرية، نشرة التقرير السنوي، أعداد متفرقة.

جدول ٢. الاتجاه الزمني العام لأهم المؤشرات الاقتصادية للسكر في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠١٧).

رقم المعادلة	الظاهرة	المعادلة	قيمة (ف) المحسوبة	معامل التحديد (٢ ر)	المتوسط	مقدار التغير	معدل التغير %
(١)	كمية الواردات (ألف طن)	ص ^٨ = ٣٢٤,٣٢ + ٦٣,٠٧ س ^١ ** (٧,٧٣)	**٥٩,٧٣	٠,٧٨٩	٩٢٣,٤٨	٦٣,٠٧	٦,٨٣
(٢)	الكمية المستهلكة (ألف طن)	ص ^٨ = ١٨٠٥,٣٧ + ٨٣,١٥ س ^١ ** (١٩,٩٩)	**٣٩٩,٤١	٠,٩٦١	٢٥٩٥,٣٣	٨٣,١٥	٣,٢٠
(٣)	حجم الفجوة (ألف طن)	ص ^٨ = ٦٥٣,٥٨ + ١٨,٥٤ س ^١ * (٢,٣٦)	*٥,٥٥	٠,٢٥٨	٨٢٩,٧٢	١٨,٥٤	٢,٢٣
(٤)	نصيب الفرد كجم/سنة	ص ^٨ = ٢٩,١٢ + ٣٦٣,٠ س ^١ ** (٥,٣١)	**٢٨,٢١	٠,٦٢٨	٣٢,٥٦	٠,٣٦٣	١,١١
(٥)	نسبة الاكتفاء الذاتي %	ص ^٨ = ٦٦,٦٠ + ١٦٨,١٦ س ^١ (٠,٥٧٩)	٠,٣٣٦	٠,٠٢١	٦٧,٩٢	—	—
(٦)	سعر التجزئة جنية/كجم	ص ^٨ = ٠,١٨٢ + ٠,٤٥٦ س ^١ ** (٥,٧٣)	**٣٢,٨٤	٠,٦٧٢	٤,٥١	٠,٤٥٦	١٠,١١
(٧)	سعر السكر عالميا دولار/طن	ص ^٨ = ٣٧٤,٦١ + ٠,٨٣٩ س ^١ (٠,٠٦٣)	٠,٠٠٤	٠,٠٠١	٣٨٢,٥٨	—	—
(٨)	تعداد السكان مليون نسمة	ص ^٨ = ٤,١٤ س ^١ ** (١٠,٦,٢٧)	**١١٢٩٢,٩	٠,٩٩٩	٧٨,٦٤	—	٢,٣

حيث: ص^٨ = تشير إلى القيمة التقديرية للظاهرة موضع الدراسة خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠١٧) .

س هـ = تشير إلى الزمن (١، ٢، ٣، ...، ١٨) .

القيمة بين القوسين قيمة (ت) المحسوبة .

** معنوي عند مستوى ٠,٠١، * معنوي عند مستوى ٠,٠٥ .

تم حساب تطور السكان من خلال معادلة النمو (الدالة الأسية) وتم تقدير معدل نمو السكان ٢.٣٪.

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

٣- حجم الفجوة من السكر:

باستعراض بيانات الجدول رقم (١) والتي تشير إلي أن حجم الفجوة من السكر في مصر خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٠٠) قد تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٤٠١ ألف طن عام ٢٠٠١، بنسبة إنخفاض تمثل حوالي ٥١,٦٧% عن متوسط كمية الواردات والبالغ حوالي ٨٢٩,٧٢ ألف طن خلال فترة الدراسة، وحد أقصى بلغ حوالي ١١١٠ ألف طن عام ٢٠٠٩، بنسبة زيادة تمثل حوالي ٣٣,٧٨ عن المتوسط السنوي لحجم الفجوة من السكر.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور حجم الفجوة من السكر في مصر خلال فترة الدراسة تبين من (المعادلة رقم ٣ جدول رقم ٢) أنها أخذت إتجهاً عاماً متزايداً بمقدار زيادة سنوي قدر بحوالي ١٥,٥٤ ألف طن، وبمعدل زيادة سنوي قدر بحوالي ٢,٢٣% من متوسط حجم الفجوة من السكر والبالغ حوالي ٨٢٩,٧٢ ألف طن، كما قدر معامل التحديد بنحو ٠,٢٥٨، أي أن حوالي ٢٦% من التغيرات التي تحدث لحجم الفجوة من السكر في مصر تعود إلي العوامل التي يعكس أثرها الزمن، وقد ثبتت معنوية معامل الإنحدار والنموذج ككل عند مستوى معنوية ٠,٠٥.

٤- نصيب الفرد من السكر:

باستعراض بيانات الجدول رقم (١) والتي تشير إلي أن نصيب الفرد من السكر في مصر خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٠٠) قد تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٢٧ كجم/سنة عام ٢٠٠١، بنسبة إنخفاض تمثل حوالي ١٦,٩٢% عن متوسط كمية الواردات والبالغ حوالي ٣٢,٥٦ كجم/سنة خلال فترة الدراسة، وحد أقصى بلغ حوالي ٣٤ كجم/سنة عام ٢٠١٧، بنسبة زيادة تمثل حوالي ٤,٤% عن المتوسط السنوي لنصيب الفرد من السكر.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور نصيب الفرد من السكر في مصر خلال فترة الدراسة تبين من (المعادلة رقم ٤ جدول رقم ٢) أنه أخذ إتجهاً عاماً متزايداً بمقدار زيادة سنوي قدر بحوالي ٠,٣٦ كجم، وبمعدل زيادة سنوي قدر بحوالي ١,١١% من متوسط نصيب الفرد من السكر والبالغ حوالي ٣٢,٥٦ كجم/سنة، كما قدر معامل التحديد بنحو ٠,٦٣٨، أي أن حوالي ٦٤% من التغيرات التي تحدث لمتوسط نصيب الفرد من السكر في مصر تعود إلي العوامل التي يعكس أثرها الزمن، وقد ثبتت معنوية معامل الإنحدار والنموذج ككل عند مستوى معنوية ٠,٠١.

٥- نسبة الإكتفاء الذاتي من السكر:

باستعراض بيانات الجدول رقم (١) والتي تشير إلي أن نسبة الإكتفاء الذاتي من السكر في مصر خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٠٠) قد تراوحت مابي نحد أقصى بلغ حوالي ٧٧,٨٥ عام ٢٠٠١، وحد أدنى بلغ حوالي ٥٩,٢٢ عام ٢٠٠٩، أي بانخفاض قدره ٢٣,٩% عن عام ٢٠٠١، ومتوسط سنوي بلغ حوالي ٦٨,١٩%.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور نسبة الإكتفاء الذاتي من السكر في مصر خلال فترة الدراسة تبين من (المعادلة رقم ٦ جدول رقم ٢) أنها أخذت إتجهاً عاماً متزايداً، غير أنه لم تثبت معنوية هذه الزيادة.

٦- سعر التجزئة:

باستعراض بيانات الجدول رقم (١) والتي تشير إلي أن سعر التجزئة في مصر خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٠٠) قد تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٢ جنيه/كجم عام ٢٠٠٢، وحد أقصى بلغ حوالي ١٤,٠٤ جنيه / كجم عام ٢٠١٧، أي بنسبة زيادة تعادل حوالي ٦,٢% مما كان عليه عام ٢٠٠٢، وبمتوسط سنوي يبلغ حوالي ٤,٥١ جنيه وذلك خلال فترة الدراسة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور سعر التجزئة في مصر خلال فترة الدراسة تبين من (المعادلة رقم ٧ جدول رقم ٢) أنه أخذ إتجهاً عاماً متزايداً بمقدار زيادة سنوي قدر بحوالي ٠,٤٥٦ جنيه/كجم، وبمعدل زيادة سنوي قدر بحوالي ١٠,١١% من متوسط سعر التجزئة والبالغ حوالي ٤,٥١ جنيه/كجم، كما قدر معامل التحديد بنحو ٠,٦٧٢، أي أن حوالي ٦٧% من التغيرات

التي تحدث لسعر التجزئة في مصر تعود إلي العوامل التي يعكس أثرها الزمن، وقد ثبتت معنوية معامل الإنحدار والنموذج ككل عند مستوي معنوية ٠,٠١ .
٧- سعر السكر عالمياً:

باستعراض بيانات الجدول رقم (١) والتي تشير إلي أن سعر السكر عالمياً في مصر خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٠٠) قد تراوح ما بين حد أقصى بلغ حوالي ٩٩,١٤٠٠ دولار/ طن عام ٢٠٠٢، وحد أدني بلغ حوالي ٣٣,١٣٨ دولار/ طن عام ٢٠٠٣، أي بإنخفاض قدره حوالي ٩٠,١% مما كان عليه عام ٢٠٠٢، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي ٥٨,٣٨٢ دولار/ طن وذلك خلال فترة الدراسة.

وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام لتطور سعر السكر عالمياً في مصر خلال فترة الدراسة تبين من (المعادلة رقم ٨ جدول رقم ٢) أنه أخذ إتجهاً عاماً متزايداً غير أنه لم تثبت معنوية هذه الزيادة.

٨- واقع التعداد السكاني في مصر:

باستعراض بيانات الجدول رقم (١) والتي تشير إلي أن التعداد السكاني في مصر خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٠٠) يتراوح بين حد أدني بلغ حوالي ٦٤,١١ مليون نسمة عام ٢٠٠٠، وحد أقصى يبلغ حوالي ٩٥ مليون نسمة عام ٢٠١٧، أي بزيادة تعادل ٤٨,٢% مما كان عليه في عام ٢٠٠٠، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي ٦٤,٧٨ مليون نسمة وذلك خلال فترة الدراسة.
ويعتبر عامل السكان من أهم العوامل التي تؤثر علي الكميات المستهلكة للسكر، لأن الزيادة السكانية يصاحبها دخول مستهلكين جدد للسلعة الأمر الذي يترتب عليه زيادة عدد المستهلكين وبالتالي زيادة الطلب علي السكر، وقد تم حساب معدل النمو السكاني من خلال معادلة النمو (الدالة الآسية) خلال فترة (٢٠١٧-٢٠٠٠) فتبين أن معدل النمو السكان قد بلغ ٢.٣% خلال فترة الدراسة.

ثانياً: تقدير المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للسكر في مصر.

يعد الاحتفاظ بمخزون استراتيجي من السكر من أهم محاور تحقيق الأمن الغذائي، وفي ضوء بيانات الإنتاج والاستهلاك والواردات المصرية من السكر، تم تقدير حجم الفائض والعجز في السكر المخصص للإستهلاك المحلي خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٠٠) والذي تبين منه مايلي:

أ- فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلي:

تعتبر فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلي أحد المؤشرات القياسية الهامة في التعرف علي البعد الاقتصادي والاستراتيجي لإنتاج واستهلاك السلع الغذائية في مصر، حيث يعتبر زيادة طول فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي وتناقص فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي مؤشر جيد في صالح الاقتصاد القومي، إذ يمكن من خلال تحقيق هذا الهدف حماية الاقتصاد القومي من خطر التضخم المستورد من ناحية، وتقليل الاعتماد علي الاستيراد من الخارج وتخفيف العجز في ميزان المدفوعات من ناحية أخرى، مما يترتب عليه حماية الأمن الغذائي لمصر من الانقلابات الاقتصادية والسياسية والمناخية من الدول المحنكة لإنتاج وتصدير الغذاء في العالم.

١- فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي:

باستعراض بيانات الجدول رقم (٣) والتي تشير إلي أن فترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك المحلي من السكر خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٠٠) كانت تتذبذب بين الإرتفاع والإنخفاض حيث بلغ الحد الأدنى حوالي ٢١٦,١٥ يوم (٧,٢١ شهراً) في عام ٢٠٠٩، وبلغ الحد الأقصى حوالي ٢٨٤,١٥ يوم (٩,٤٧ شهراً) في عام ٢٠٠١، في حين بلغ متوسط الفترة حوالي ٢٤٨,٨٩ يوم (٨,٣٠ شهراً).

٢- فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي:

باستعراض بيانات الجدول رقم (٣) والتي تشير إلى أن فترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك المحلي من السكر خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠١٠) كانت تتذبذب بين حد أدنى بلغ حوالي ٦٧, ٦١ يوم (٢, ١ شهراً) في عام ٢٠٠٣، وبلغ الحد الأقصى حوالي ١٧٣, ٢٦ يوم (٥, ٧٨ شهراً) في عام ٢٠١٦، في حين بلغ متوسط الفترة حوالي ١٢٥, ٢٥ يوم (٤, ١٨ شهراً).

ب- المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي:

يعتبر التقدير الصحيح لحجم الفائض والعجز في الغذاء المخصص للاستهلاك المحلي من الأمور الهامة لتحديد نطاق وأبعاد مشكلة الأمن الغذائي في مصر، فمن خلال تحقيق هذا الهدف يمكن معرفة حجم الأزمات الاقتصادية الخاصة بالسكر كأحد السلع الغذائية الضرورية والتي قد تتمثل إما في اختفاء السلعة من الأسواق المحلية أو تواجدها بكميات محدودة وبأسعار مرتفعة.

١- المخزون الاستراتيجي:

باستعراض بيانات الجدول رقم (٣) والتي تشير إلى أن هناك فائض عن الاستهلاك المحلي، يكون مصدره إما الإنتاج المحلي أو الواردات خلال الأعوام ٢٠٠٨، ٢٠١٠، ٢٠١١، ٢٠١٢، ٢٠١٣، ٢٠١٤، ٢٠١٥، ٢٠١٦، ٢٠١٧، وقد بلغ إجمالي حجم الفائض حوالي ٣٢٣٣, ١١ ألف طن، يكفي لاستهلاك ما يقرب من ٣٩٥, ٦٠ يوم (١٣, ١٧ شهراً)، ويوجه هذا الفائض لتنمية المخزون الاستراتيجي للسكر حتي يتم سحبه خلال السنوات التي يظهر بها عجز في السكر المتاح للاستهلاك المحلي.

جدول ٣. تقدير كمية الفائض أو العجز في استهلاك السكر في مصر خلال الفترة (٢٠١٨-٢٠٠٠).

السنة	الاستهلاك المحلي اليومي بالآلاف طن	فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك باليوم	فترة تغطية الواردات للاستهلاك باليوم	مجموع الفترتين باليوم	الفائض		العجز
					الكمية بالآلاف طن	فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلي باليوم	
٢٠٠٠	٤,٩٣	٢٨٢,٥٦	٦٩,٦٨	٣٥٢,٢٤	٦٢,٩٣	١٢,٧٦	
٢٠٠١	٤,٩٥	٢٨٤,١٥	٧٩,٨٣	٣٦٣,٩٨	٥,٠٥	١,٠٢	
٢٠٠٢	٥,٤٨	٢٥٠,٥٠	٩١,٩١	٣٤٢,٤١	١٢٣,٧٧	٢٢,٥٩	
٢٠٠٣	٥,٧٥	٢٢٣,٤٠	٦١,٦٧	٢٨٥,٠٧	٤٥٩,٨٨	٧٩,٩٣	
٢٠٠٤	٦,٠٣	٢٢٧,٢٢	١٣٧,١٤	٣٦٤,٣٦	٣,٨٧	٠,٦٤	
٢٠٠٥	٦,٦٦	٢٢٤,٧٩	٩٤,٦٧	٣١٩,٤٦	٣٠٣,٤٤	٤٥,٥٤	
٢٠٠٦	٦,٩٩	٢٢٥,٢٤	١٣٩,٤٥	٣٦٤,٦٩	٢,١٩	٠,٣١	
٢٠٠٧	٧,١٢	٢٤٦,٧٩	١١١,٠٢	٣٥٧,٨١	٥١,٢٥	٧,١٩	
٢٠٠٨	٧,٢٣	٢١٨,٧٦	١٦٠,٥٨	٣٧٩,٣٥	١٤,٣٥		
٢٠٠٩	٧,٤٥	٢١٦,١٥	٨٧,٧٣	٣٠٣,٨٨	٤٥٥,٤٥	٦١,١٢	
٢٠١٠	٧,٥٨	٢٦٢,٨٦	١٤١,٨٥	٤٠٤,٧١	٣٩,٧١		
٢٠١١	٧,٥٣	٢٥١,٨٨	١٥١,٨٩	٤٠٣,٧٦	٢٩٢,٠٥		
٢٠١٢	٧,٨٤	٢٥٥,٧٨	١٣٤,٠٤	٣٨٩,٨٣	٢٤,٨٣		
٢٠١٣	٨,٢٢	٢٤٣,٠٥	١٥٨,٦٥	٤٠١,٧١	٣٠١,٧١		
٢٠١٤	٨,٢٢	٢٧٩,٦٢	١٦٧,٩٠	٤٤٧,٥٢	٦٧٨,٢٥		
٢٠١٥	٨,٤٩	٢٧٩,٣٣	١٧١,٩٠	٤٥١,٢٤	٧٣٢,٤٣		
٢٠١٦	٨,٦٦	٢٥٣,٧٥	١٧٣,٢٦	٤٢٧,٠١	٥٣٦,٨٨		
٢٠١٧	٨,٨٥	٢٥٤,١٦	١٢١,٣١	٣٧٥,٤٧	٩٢,٦٥		
المتوسط	٧,١١	٢٤٨,٨٩	١٢٥,٢٥	٣٧٤,١٤	٣٥٩,٢٣	٤٣,٩٦	١٦٣,٠٩

المصدر: (١) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، قاعدة بيانات التجارة الخارجية، القاهرة ٢٠١٧. (٢) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مجلس المحاصيل السكرية، نشرة التقرير السنوي، أعداد متفرقة.

- وقد اتضح من الجدول السابق أن هناك عجز في السكر المخصص للاستهلاك المحلي خلال الأعوام ٢٠٠٠، ٢٠٠١، ٢٠٠٢، ٢٠٠٣، ٢٠٠٤، ٢٠٠٥، ٢٠٠٦، ٢٠٠٧، ٢٠٠٩، وقد قدر إجمالي العجز بحوالي ١٤٦٧,٨٣ ألف طن، يكفي لاستهلاك ما يقرب من حوالي ١١,٢٣١ يوم (٧,٧٠ شهراً) ويتم تغطية هذا العجز إما من خلال إستيراد السكر أو من خلال السحب من المخزون الاستراتيجي.

- تفوق مقدار الفائض الموجة لتنمية المخزون الاستراتيجي للسكر علي مقدار العجز أو السحب من ذلك المخزون ومن ثم بلغت النسبة بين مقدار العجز إلي مقدار الفائض نحو ١ : ١.٧١ في نهاية الفترة (٢٠١٧-٢٠٠٠)، ووفقاً لمفهوم المخزون الإستراتيجي بإعتباره محصلة كل من الفائض والعجز خلال فترة الدراسة، قدر المخزون الإستراتيجي للسكر في مصر بحوالي ١٧٦٥,٢٨ ألف طن خلال فترة الدراسة.

٢- معامل الأمن الغذائي:

بتقدير معامل الأمن الغذائي للسكر والموضح في الجدول رقم (٤)، كنسبة بين محصلة حجم المخزون الاستراتيجي والبالغ حوالي ١٧٦٥,٢٨ ألف طن إلي متوسط الاستهلاك المحلي السنوي والمقدر بحوالي ٢٥٩٥,٣٣ ألف طن، أو كنسبة بين التغير السنوي في حجم المخزون الإستراتيجي إلي الإستهلاك المحلي السنوي، يتضح أن معامل الأمن الغذائي للسكر بلغ حوالي ٠,٤٥٠، وذلك يشير إلي أن قيمة معامل الأمن الغذائي أقل من الواحد الصحيح، وبالتالي فإن الأمر يتطلب زيادة حجم المخزون الاستراتيجي ليكفي الإستهلاك المحلي لمدة ستة أشهر علي الأقل حتي تصل قيمة معامل الأمن الغذائي للسكر ٠,٥٠٠ وفقاً لإعتبارات الأمن الغذائي، لذا فمن الضروري العمل مع أجهزة الدولة المعنية علي زيادة معامل الأمن الغذائي للسكر، وذلك عن طريق التوسع في زراعة المحاصيل السكرية مما يؤدي إلي تراكم في المخزون الاستراتيجي يكفي للاستهلاك المحلي لتحقيق الأمن الغذائي من السكر.

جدول ٤. تقدير معامل الأمن الغذائي للسكر في مصر خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٠٠).

السنوات	مقدار التغير ف المخزون الاستراتيجي ألف طن	نسبة التغير ف المخزون الاستراتيجي الي الاستهلاك المحلي
٢٠٠٠	٦٢,٩٣-	٠,٠٣٥-
٢٠٠١	٥,٠٥-	٠,٠٠٣-
٢٠٠٢	١٢٣,٧٧-	٠,٠٦٢-
٢٠٠٣	٤٥٩,٨٨-	٠,٢١٩-
٢٠٠٤	٣,٨٧-	٠,٠٠٢-
٢٠٠٥	٣٠٣,٤٤-	٠,١٢٥-
٢٠٠٦	٢,١٩-	٠,٠٠١-
٢٠٠٧	٥١,٢٥-	٠,٠٢٠-
٢٠٠٨	١٠٣,٧٩	٠,٠٣٩
٢٠٠٩	٤٥٥,٤٥-	٠,١٦٧-
٢٠١٠	٣٠٠,٨١	٠,١٠٩
٢٠١١	٢٩٢,٠٥	٠,١٠٦
٢٠١٢	١٩٤,٥٤	٠,٠٦٨
٢٠١٣	٣٠١,٧١	٠,١٠١
٢٠١٤	٦٧٨,٢٥	٠,٢٢٦
٢٠١٥	٧٣٢,٤٣	٠,٢٣٦
٢٠١٦	٥٣٦,٨٨	٠,١٧٠
٢٠١٧	٩٢,٦٥	٠,٠٢٩
الإجمالي	١٧٦٥,٢٨	٠,٤٥

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

ثالثاً: العوامل الاقتصادية المحددة لمعامل الأمن الغذائي في مصر.

تتحدد قيمة معامل الأمن الغذائي في مصر بمجموعة من العوامل أهمها: الإنتاج المحلي من السكر بالألف طن (س₁) ، الاستهلاك المحلي للسكر (س₂)، كمية الواردات المصرية للسكر بالألف طن (س₃).

وبإجراء تحليل الانحدار المتعدد للمتغيرات الاقتصادية المحددة لمعامل الأمن الغذائي للسكر في مصر خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠١٨م في الصورة الخطية أمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية:

D.W	F "ف" المحسوبة	R ² معامل التحديد	R معامل الارتباط	المعادلة
١,٦١٥	**٣٧٣,٢	٠,٩٨٨	٠,٩٩٤	ص ^٨ = ٠,٠٠٥٩ + ٠,٠٠٠٣ س _١ - ٠,٠٠٠٤ س _٢ + ٠,٠٠٠٤ س _٣ ** (٦,٦٥) ** (٦,١٧-) ** (٣,٦٢)

حيث أن:

ص = معامل الأمن الغذائي

س_١ = إنتاج السكر المحلي ألف طن

س_٢ = الإستهلاك المحلي ألف طن

س_٣ = كمية الواردات ألف طن

D.W = اختيار دربن واتسن

ويتضح من النموذج المقدر أن جميع معاملات المتغيرات المستقلة معنوية وذات إشارة مطابقة لافتراضات النظرية الاقتصادية، وفي ضوء متوسط الفروق الأولي للمتغيرات المستخدمة في تقدير نموذج معامل الأمن الغذائي للسكر خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠١٧م، تبين أن تغييراً مقداره وحده واحدة في كل من الإنتاج المحلي من السكر (س_١) ، وكمية الواردات المصرية من السكر (س_٢) يؤدي إلى تغيير في نفس الاتجاه لمعامل الأمن الغذائي مقداره ٠,٠٠٠٣ ، ٠,٠٠٠٤ ، لكل منهما على الترتيب، بينما تغير مقداره وحده واحدة في الإستهلاك المحلي للسكر (س_٣) ، يؤدي إلى تغير مقداره ٠,٠٠٠٤ ، ولكن في الاتجاه العكسي.

كما تبين أيضاً أن المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج تفسر حوالي ٩٩% من التغيرات التي حدثت في معامل الأمن الغذائي للسكر في مصر، أما بقية التغيرات وتقدر بنحو ١% تعزي إلى عوامل أخرى لا يتضمنها النموذج.

رابعاً: التنبؤ بالقيم المتوقعة لأهم المتغيرات المحددة لمعامل الأمن الغذائي في مصر حتي عام ٢٠٣٠.

في ضوء الاستراتيجية المستقبلية للزراعة المصرية، وباستعراض بيانات الجدول رقم (٥) والتي تشير إلى أنه يتوقع زيادة كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدائية للمحاصيل السكرية (قصب السكر وبنجر السكر) ، وبالتالي يتوقع زيادة الإنتاج المحلي للسكر من حوالي ٢,٤٩ مليون طن عام ٢٠١٧، إلى حوالي ٢,٨٢ مليون طن عام ٢٠٢٥، ثم إلى حوالي ٣,١٤ مليون طن عام ٢٠٣٠.

- باستعراض بيانات الجدول رقم (٥) والتي تشير إلى أنه يتوقع زيادة كمية الواردات من السكر من حوالي ١,٠٧ مليون طن عام ٢٠١٧، إلى حوالي ١,٩٦ مليون طن عام ٢٠٢٥، ثم إلى حوالي ٢,٢٧ مليون طن عام ٢٠٣٠.

- باستعراض بيانات الجدول رقم (٥) والتي تشير إلى أنه يتوقع زيادة الإستهلاك المحلي من السكر من حوالي ٣,٢٣ مليون طن عام ٢٠١٧، إلى حوالي ٣,٩٦ مليون طن عام ٢٠٢٥، ثم إلى حوالي ٤,٣٨ مليون طن عام ٢٠٣٠.

جدول ٥. التنبؤ بالقيم المتوقعة لأهم المتغيرات المحددة لمعامل الأمن الغذائي في مصر حتى عام ٢٠٣٠.

البيان	٢٠١٧م	٢٠٢٥م	٢٠٣٠م
المساحة بالآلاف فدان:			
قصب السكر	٣٢٦,٢٤	٣٣٠,٩٦	٣٣٣,١
بنجر السكر	٥٢٣,٣٨	٧٩٠,٣٢	٩٣٥,٤٩
الإنتاجية الفدانبة بالطن:			
قصب السكر	٤٧,١٥	٤٦,٣٧	٤٥,٥٢
بنجر السكر	٢٠,٧٥	٢١,٤	٢١,٥٨
الإنتاج المحلي للمحاصيل السكرية بالآلاف طن:			
قصب السكر	١٥٣٨٢,٢١	١٥٤٤٧,٦	١٥٢٩٢,٣
بنجر السكر	١٠٨٦٠,٩٢	١٦٦٨٤,٢	١٩٧٦٤,٩
الإنتاج المحلي للسكر للإجمالي بالآلاف طن	٢٢٤٩,١٥	٢٨٢٧,١٨	٣١٤٧,٥٧
كمية الواردات بالآلاف طن	١٠٧٣,٥٠	١٩٦٤,١٢	٢٢٧٩,٤٧
الكمية المستهلكة بالآلاف طن	٣٢٣٠,٠٠	٣٩٦٧,٣٧	٤٣٨٣,١٤
متوسط نصيب الفرد بالكيلو جرام	٣٤,٠٠	٣٨,٥٥	٤٠,٣٦
نسبة الاكتفاء الذاتي للسكر (%)	٦٩,٦٣	٧٠,٩٦	٧١,٧٩
الاستهلاك المحلي اليومي للسكر بالآلاف طن	٨,٨٥	١٠,٨٧	١٢,٠١
فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي باليوم	٢٥٤,١٦	٢٥٨,٩٨	٢٦٢,٠٤
حجم الفجوة من السكر بالآلاف طن	٩٨١,٠٠	١١٣٥,٦٦	١٢٢٨,٣٧

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

- باستعراض بيانات الجدول رقم (٥) والتي تشير إلي أنه يتوقع زيادة حجم الفجوة من السكر من حوالي ٩٨١ ألف طن عام ٢٠١٧، إلي حوالي ١١٣٥,٦٦ ألف طن عام ٢٠٢٥، ثم إلي حوالي ١٢٢٨,٣ ألف طن عام ٢٠٣٠.

- باستعراض بيانات الجدول رقم (٥) والتي تشير إلي أنه يتوقع زيادة نصيب الفرد من السكر من حوالي ٣٤ كجم / سنة عام ٢٠١٧، إلي حوالي ٣٨,٥٥ كجم / سنة عام ٢٠٢٥، ثم إلي حوالي ٤٠,٣٦ كجم / سنة عام ٢٠٣٠.

- باستعراض بيانات الجدول رقم (٥) والتي تشير إلي أنه يتوقع زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي من حوالي ٦٧,٩٢% عام ٢٠١٧، إلي حوالي ٧٠,٩٦% عام ٢٠٢٥، ثم إلي حوالي ٧١,٧٩% عام ٢٠٣٠.

- باستعراض بيانات الجدول رقم (٥) حيث تشير إلي أنه يتوقع زيادة الاستهلاك المحلي اليومي من حوالي ٨,٨٥ ألف طن عام ٢٠١٧، إلي حوالي ١٠,٨٧ ألف طن عام ٢٠٢٥، ثم إلي حوالي ١٢,٠١ ألف طن عام ٢٠٣٠.

- وفي ضوء القيم المتوقعة لكل من الإنتاج والاستهلاك المحلي للسكر والواردة في الاستراتيجية المستقبلية للزراعة المصرية وباستعراض بيانات الجدول رقم (٥) والتي تشير إلي أنه يتوقع زيادة فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك من حوالي ٢٥٤,١٦ يوم عام ٢٠١٧، إلي حوالي ٢٥٨,٩٨ يوم عام ٢٠٢٥، ثم إلي حوالي ٢٦٢,٠٤ يوم عام ٢٠٣٠.

ومن خلال النموذج الاقتصادي القياسي المقدر لمعامل الأمن الغذائي والوارد بهذه الدراسة تم تقدير كمية واردات السكر اللازمة لتحقيق مستويات مختلفة من الأمن الغذائي في ظل ثبات الإنتاج والاحتياجات الاستهلاكية الواردة بالاستراتيجية المستقبلية للزراعة المصرية ٢٠١٧، ٢٠٣٠م.

باستعراض بيانات الجدول رقم (٦) يتضح أنها تشير إلي مايلي:

١- في ظل صعوبة تحقيق الأمن الغذائي للسكر فإن قيمة معامل الأمن الغذائي تساوي الصفر، وبالتالي يتطلب الأمر استيراد كمية من السكر تبلغ حوالي ١,٠٧ مليون طن، تكفي الاستهلاك المحلي لمدة ١٢١,٣ يوم عام ٢٠١٧.

أما في ظل سياسة تحقيق مستوي ٠,٥٠ لمعامل الأمن الغذائي، فإن الأمر يتطلب استيراد كمية من السكر تبلغ حوالي ٢,٦٨ مليون طن، تكفي الاستهلاك المحلي لمدة ٣٠٣,٨ يوم عام ٢٠١٧.

أما في ظل سياسة تحقيق المستوي الكامل لمعامل الأمن الغذائي، فإن الأمر يتطلب استيراد كمية من السكر تبلغ حوالي ٤,٣٠ مليون طن، تكفي الاستهلاك المحلي لمدة ٤٨٦,٣ يوم عام ٢٠١٧.

٢- أما في عام ٢٠٣٠ وفي ظل صعوبة تحقيق الأمن الغذائي للسكر فإن قيمة معامل الأمن الغذائي تساوي الصفر، وبالتالي يتطلب الأمر استيراد كمية من السكر تبلغ حوالي ٢,٢٧ مليون طن، تكفي الاستهلاك المحلي لمدة ١٨٩,٨ يوم عام ٢٠٣٠.

جدول ٦. التوقع بكمية واردات السكر اللازمة لتحقيق مستويات مختلفة من الأمن الغذائي عامي ٢٠١٧، ٢٠٣٠.

٢٠٣٠		٢٠١٧		معامل الأمن الغذائي
كمية الواردات بالآلاف طن	فترة تغطية الواردات للإستهلاك المحلي باليوم	كمية الواردات بالآلاف طن	فترة تغطية الواردات للإستهلاك المحلي باليوم	
١٨٩,٨	٢٢٧٩,٥	١٢١,٣	١٠٧٣,٥	٠,٠
٢٢٦,٣	٢٧١٧,٨	١٥٧,٨	١٣٩٦,٥	٠,١
٢٦٢,٨	٣١٥٦,٢	١٩٤,٣	١٧١٩,٦	٠,٢
٢٩٩,٣	٣٥٩٤,٦	٢٣٠,٨	٢٠٤٢,٦	٠,٣
٣٣٥,٨	٤٠٣٢,٩	٢٦٧,٣	٢٣٦٥,٦	٠,٤
٣٧٢,٣	٤٤٧١,٣	٣٠٣,٨	٢٦٨٨,٦	٠,٥
٤٠٨,٨	٤٩٠٩,٧	٣٤٠,٣	٣٠١١,٧	٠,٦
٤٤٥,٣	٥٣٤٨,٠	٣٧٦,٨	٣٣٣٤,٧	٠,٧
٤٨١,٨	٥٧٨٦,٤	٤١٣,٣	٣٦٥٧,٧	٠,٨
٥١٨,٣	٦٢٢٤,٨	٤٤٩,٨	٣٩٨٠,٧	٠,٩
٥٥٤,٨	٦٦٦٣,١	٤٨٦,٣	٤٣٠٣,٨	١,٠

المصدر: جمعت وحسبت من:

أولاً: المعادلات الآتية:

١- تم الإستعانة بكمية الواردات التي تحقق معامل أمن غذائي صفر، والتي تحقق العلاقة الإنتاج + الواردات =

$$\frac{\text{كمية الواردات}}{\text{الإستهلاك المحلي اليومي}} = \text{ثم حساب فترة تغطية الواردات لها}$$

٢- تم فرض قيم لمعامل الأمن الغذائي من ٠,١، ...، حتي الواحد الصحيح .

٣- تم حساب عدد الأيام (فترة التغطية) المطلوبة لكل معامل أمن غذائي كما يلي:

فترة التغطية = معامل الأمن الغذائي المقترح × ٣٦٥ (عدد أيام السنة)، ثم جمع الناتج مع فترة التغطية للواردات عند معامل أمن غذائي صفر.

٤- ثم حساب كمية الواردات اللازمة لتغطية الفترة المحسوبة لكل معامل أمن غذائي كما يلي:

$$\text{كمية الواردات المطلوبة} = \text{فترة التغطية المحسوبة} \times \text{الإستهلاك المحلي اليومي}$$

ثانياً: جدول رقم (٣).

أما في ظل سياسة تحقيق مستوي ٠,٥٠ لمعامل الأمن الغذائي ، فإن الأمر يتطلب إستيراد كمية من السكر تبلغ حوالي ٤,٤٧ مليون طن، تكفي الاستهلاك المحلي لمدة ٣٧٢,٣ يوم عام ٢٠٣٠.

أما في ظل سياسة تحقيق المستوي الكامل لمعامل الأمن الغذائي، فإن الأمر يتطلب إستيراد كمية من السكر تبلغ حوالي ٦,٦٦ مليون طن، تكفي الاستهلاك المحلي لمدة ٥٥٤,٨ يوم عام ٢٠٣٠.

الملخص

استهدفت هذه الدراسة قياس معامل الأمن الغذائي للسكر في مصر والتعرف على العوامل الاقتصادية المحددة له خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠١٧، بالإضافة إلى تقدير كمية الواردات المصرية اللازمة لتحقيق مستويات مختلفة من الأمن الغذائي للسكر في ضوء الاستراتيجية المستقبلية للزراعة المصرية حتى عام ٢٠٣٠، واعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها على المعادلات الاقتصادية والتحليل الاقتصادي الكمي، وأسفرت هذه الدراسة عن مجموعة من النتائج، أهمها:

أولاً: بالنسبة للمؤشرات الاقتصادية للسكر في مصر.

- ١- كمية الواردات من السكر أخذت اتجاهها عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بمقدار زيادة سنوي قدر بحوالي ٦٣,٠٧ ألف طن.
- ٢- الكمية المستهلكة من السكر أخذت اتجاهها عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بمقدار زيادة سنوي قدر بحوالي ٨٣,١٥ ألف طن.
- ٣- حجم الفجوة من السكر أخذت اتجاهها عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بمقدار زيادة سنوي قدر بحوالي ١٥,٥٤ ألف طن.
- ٤- متوسط نصيب الفرد من السكر أخذ اتجاهها عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بمقدار زيادة سنوي قدر بحوالي ٠,٣٦ كجم.
- ٥- نسبة الإكتفاء الذاتي من السكر أخذت اتجاهها عاماً متزايداً، غير أنه لم تثبت معنوية هذه الزيادة.
- ٦- سعر التجزئة أخذ اتجاهها عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بمقدار زيادة سنوي قدر بحوالي ٠,٤٥٦ جنيه/كجم.
- ٧- سعر السكر عالمياً أخذ اتجاهها عاماً متزايداً، غير أنه لم تثبت معنوية هذه الزيادة.
- ٨- واقع التعداد السكاني في مصر قد تم حساب معدل النمو السكاني من خلال معادلة النمو (الدالة الآسية) خلال فترة (٢٠٠٠-٢٠١٧) فتبين أن معدل النمو السكان قد بلغ حوالي ٢,٣% خلال فترة الدراسة.

ثانياً: بالنسبة لمعامل الأمن الغذائي:

بتقدير معامل الأمن الغذائي للسكر والوارد، كنسبة بين محصلة حجم المخزون الاستراتيجي والبالغ حوالي (١٧٦٥,٢٨) ألف طن إلي متوسط الاستهلاك المحلي السنوي والمقدر بحوالي ٢٥٩٥,٣٣ ألف طن، أو كنسبة بين التغير السنوي في حجم المخزون الاستراتيجي إلي الاستهلاك المحلي السنوي، يتضح أن معامل الأمن الغذائي للسكر بلغ حوالي ٠,٤٥٠ وذلك يشير إلي أن قيمة معامل الأمن الغذائي أقل من الواحد الصحيح، وبالتالي فإن الأمر يتطلب زيادة حجم المخزون الاستراتيجي ليكفي الإستهلاك المحلي لمدة ستة أشهر علي الأقل حتى تصل قيمة معامل الأمن الغذائي للسكر ٠,٥٠٠ وفقاً لاعتبارات الأمن الغذائي، لذا فمن الضروري العمل مع أجهزة الدولة المعنية علي زيادة معامل الأمن الغذائي للسكر، وذلك عن طريق التوسع في زراعة المحاصيل السكرية مما يؤدي إلي تراكم في المخزون الاستراتيجي يكفي للإستهلاك المحلي لتحقيق الأمن الغذائي من السكر.

ثالثاً: العوامل الاقتصادية المحددة لمعامل الأمن الغذائي في مصر.

تتحدد قيمة معامل الأمن الغذائي في مصر بمجموعة من العوامل أهمها: الإنتاج المحلي من السكر بالألف طن، الإستهلاك المحلي للسكر، كمية الواردات المصرية للسكر بالألف طن،

وبإجراء تحليل الإنحدار المتعدد للمتغيرات الاقتصادية المحددة لمعامل الأمن الغذائي للسكر في مصر خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠١٧م، اتضح من النموذج المقدر أن جميع المتغيرات المستقلة بدرجة معنوية وذات إشارة مطابقة لافتراضات النظرية الاقتصادية.

التوصيات:

ومن خلال النتائج التي أسفرت عنها هذه الدراسة، فإنها توصي بضرورة زيادة معامل الأمن الغذائي للسكر من حوالي ٠,٤٥ إلى حوالي ٠,٥٠ حتى يتم تكوين مخزون الاستراتيجي يكفي الاستهلاك المحلي لمدة ستة أشهر على الأقل، وذلك من خلال اتخاذ عدة سياسات أهمها ما يلي: (أ) التوسع في إنتاج السكر ليبلغ حوالي ٢,٢٥، ٣,١٥ مليون طن عامي ٢٠١٧، ٢٠٣٠ لكل منهما على التوالي وذلك عن طريق زيادة المساحة المزروعة بالمحاصيل السكرية (قصب وبنجر السكر) ورفع إنتاجيتها، (ب) ترشيد استهلاك السكر في كل من المناطق الحضرية والريفية حتى لا تزيد الاحتياجات الاستهلاكية عن القيم المقدره في الدراسة.

المراجع

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة استهلاك السلع في جمهورية مصر العربية، أعداد متفرقة، الفترة ١٩٩٠ - ٢٠٠٨.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، تقرير أوضاع الأمن الغذائي العربي ٢٠٠٨، الخرطوم، يوليو ٢٠٠٩.
- غانم، عادل محمد خليفة، قضية الأمن الغذائي في مصر (دراسة تحليلية)، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٧.
- غانم، عادل محمد خليفة، قياس التغير في المخزون الإستراتيجي وتأثير التوقع الاقتصادي المكيف للطلب على استهلاك أهم السلع التموينية، المؤتمر الخامس للاقتصاد والتنمية في مصر والبلاد العربية كلية الزراعة، جامعة المنصورة، (٢٣-٢٤) أبريل، ١٩٩٦.
- منظمة الأغذية والزراعة (FAO)، بيانات الانترنت خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠١٧.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة، الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠١٧.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مجلس البحوث الزراعية والتنمية، استراتيجية التنمية الزراعية المستدامة حتى عام ٢٠٣٠، يناير ٢٠٠٩.
- Dickey, D. and Fuller, W. Distribution of the estimators for auto-regressive time series with a unit root. Journal of the American Statistical Association, Vol. 74, 1979, 427-431.
- William H. Greene, Econometric Analysis, Fifth edition, New York University, 2003.

A Study of the Specific Economic Factors for Sugar Food Security Laboratories in Egypt

Alla G. Esmail; M.A. Abonahoul; Atif H. ElShemy and Talat H. Esmail

Agricultural Economics- Faculty of Agriculture – Assiut University

Summary

This study aimed to measure the food security coefficient of sugar in Egypt and identify the specific economic factors for it during the period 2000-2017, in addition to estimating the amount of Egyptian imports needed to achieve different levels of food security for sugar in light of the future strategy of Egyptian agriculture until 2030. This study relied, in achieving its goals, on economic equations and quantitative economic analysis. This study yielded a set of results, the most important of which are:

First: With regard to the economic indicators of sugar in Egypt.

- 1- The quantity of imports of sugar has taken an increasing trend, statistically significant, with an annual increase estimated at about 63.07 thousand tons.
- 2- The amount of sugar consumed took an increasing trend, statistically significant, with an annual increase estimated at about 83.15 thousand tons.
- 3- The size of the sugar gap has taken an increasing general statistically significant trend, with an annual increase estimated at 15.54 thousand tons.
- 4- The average per capita sugar takes an increasing general trend, statistically significant, with an annual increase estimated at 0.36 kg.
- 5- The rate of self-sufficiency in sugar took an increasing general trend, but it did not prove the significance of this increase.
- 6- The retail price took a general, statistically significant trend, with an annual increase estimated at about 0.445 pounds / kg.
- 7- The price of sugar globally is taking an increasing general trend, but it did not prove the significance of this increase.
- 8- The reality of the population census in Egypt, the population growth rate was calculated through the growth equation (exponential function) during the period (2000-2017), so it was found that the population growth rate reached 2.3% during the study period).

Second: With regard to food security laboratories:

By estimating the food security factor for sugar and incoming, as a ratio between the sum of the strategic stock size of about (1765,28) thousand tons to the average annual domestic consumption estimated at 2595.33 thousand tons, or as a ratio between the annual change in the size of the strategic stock to the annual domestic consumption, it becomes clear that the coefficient of Food security for sugar amounted to about 0.450 and this indicates that the value of the food security coefficient is less than the correct one, and therefore it is necessary to increase the size of the strategic stockpile so that domestic consumption suffices for at least six months until the value of the food security coefficient of sugar reaches 0,500 according to food security considerations so it is necessary to work with the concerned state agencies to increase the food security factor for sugar, by expanding the cultivation of sugar crops, which leads to an

accumulation in the strategic stockpile sufficient for local consumption to achieve food security from sugar.

Third: The specific economic factors for food security laboratories in Egypt:

The value of the food security coefficient in Egypt is determined by a set of factors, the most important of which are: local production of sugar per thousand tons, local consumption of sugar, the amount of Egyptian imports of sugar per thousand tons, and by conducting a multiple regression analysis of the economic variables identified for the food security coefficient of sugar in Egypt during the period 2000 - 2018 AD, and it became clear From the estimated model, all the independent variables are significantly significant and have a reference identical to the assumptions of economic theory.