

تحليل اقتصادي لإمكانيات الإنتاجية والاستهلاكية للسكر في مصر

د/ فاتن محمد كمال

د/ ناصر محمد عبد العال

مقدمة:

يعتبر السكر من السلع الاستراتيجية الهامة في مصر والذي ينال اهتمام مخططي وصانعي القرار السياسى والاقتصادى ويرجع ذلك لعدم ايفاء الانتاج المحلى بالاحتياجات الاستهلاكية فى مصر مما تسبب فى وجود فجوة غذائية والتي تتزايد بزيادة عدد السكان وتغير الانماط الغذائية للمستهلكين، الامر الذى يترتب عليه انخفاض معدلات الاكتفاء الذاتى وبالتالي زيادة قيمة الواردت السكرية لسد العجز المتزايد للفجوة الغذائية مما يتسبب فى زيادة الضغط على الميزان التجارى وبالتالي ميزان المدفوعات، فقد تزايدت قيمة (١) واردات السكر من حوالى ٤٥٠ مليون جنيه عام ٢٠٠٣ الى حوالى ٣١٢٠ مليون جنيه عام ٢٠١٣ يمثلان نحو ٧,٠% و ١,٦% على التوالى من اجمالى قيم واردات مصر خلال نفس العامين مما يؤثر على دفع عجلة التنمية لتوجيه الموارد باستمرار لسد الاحتياجات الاستهلاكية، بالاضافة الى ان قصب السكر تقوم عليه العديد من الصناعات المصرية، كما تستخدم عروش بنجر السكر فى علف الحيوان.

لقد تزايدت نسبة مساهمة بنجر السكر فى الانتاج المحلى للسكر من نحو ٢٧% عام ٢٠٠٣ الى نحو ٥٠% عام ٢٠١٣ من الانتاج المحلى للسكر والذى بلغ حوالى ٢٢١٢,٢٤ الف طن، وهو ما يشير الى ان الدولة تتبنى سياسات لتخفيض الفجوة السكرية معتمدة على التوسع فى زراعة بنجر السكر نظرا لانخفاض احتياجاته المائية.

مشكلة الدراسة:

يعد السكر من السلع الغذائية التي تعاني منها مصر من وجود فجوة غذائية نتيجة عجز المعروض من الإنتاج المحلى لمواجهة الاحتياجات الاستهلاكية المتزايدة منها، والذى يؤدي تذبذب انتاجه والزيادة المستمرة فى الكميات المستهلكة إلى عدم ثبات اسعاره المحلية، حيث أن الإنتاج المحلى من السكر بلغ حوالى ٢,٢١٢ مليون طن فى حين بلغ الاستهلاك المحلى منه حوالى ٣,٩ مليون طن فى عام ٢٠١٣، مما يعنى وجود فجوة تبلغ حوالى ١,٦٩٣ مليون طن تمثل نحو ٧٦,٥% من جملة الإنتاج، وتقدر نسبة الاكتفاء الذاتى بنحو ٥٦,٧% لنفس العام، لذلك تكمن مشكلة الدراسة فى كيفية التغلب على هذه الفجوة او على الاقل الحد منها؟.

هدف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى التعرف على المؤشرات الانتاجية والاقتصادية للمحاصيل السكرية، وإنتاج السكر فى مصر لبحث إمكانية زيادة الإنتاج من السكر وبالتالي تخفيض الفجوة السكرية، ومدى إمكانية التوسع الأفقى والرأسى فى المحاصيل السكرية وتدنية تكاليف إنتاجها مما يؤدي إلى زيادة العائد من هذه المحاصيل وتشجيع المزارعين على الانتاج وبالتالي خفض الواردات من السكر وتخفيف العبء على ميزان المدفوعات فى مصر وقياس وتحليل أثر بعض السياسات الحكومية على انتاج المحاصيل السكرية لتحديد الآثار الاقتصادية لتدخل الحكومة فى السياسات السعرية للمحاصيل السكرية، تحديد اهم العوامل المؤثرة على استهلاك السكر فى مصر.

الطريقة البحثية ومصادر الحصول على البيانات:

إعتمد البحث على أسلوبى التحليل الوصفى والكمى للظواهر والمتغيرات الاقتصادية موضوع الدراسة، مع استخدام طرق التحليل الاقتصادى والإحصائى ومن اهمها نموذج التوازن الجزئى لقياس تلك الظواهر والمتغيرات، وقد إعتمد البحث على بيانات الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى بوزارة الزراعة، والتقارير السنوية لمجلس المحاصيل السكرية، وبيانات الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، بالإضافة إلى نتائج البحوث والدراسات السابقة وثيقة الصلة بموضوع البحث.

توصيف النموذج: توضح العلاقات الرياضية التالية كيفية حساب مقاييس الرفاهية الاجتماعية باعتبار أن حجم التبادل التجاري للدولة صغير بالنسبة للسوق العالمي وأن هناك أسعار مختلفة للمنتجين والمستهلكين:

- ١- التغير في عوائد الحكومة (GR) $GR = t(W - V)$
- ٢- التغير في حصيللة النقد الاجنبي (FE) $FE = - (P^b / P^d) T (e_s V - N^d W)$
- ٣- صافي التأثير على مستوى المستهلك (NELC) $NELC = 0.5 n_d t^2 W$
- ٤- صافي التأثير على مستوى المنتج (NELP) $NELP = 0.5 e_s t^2 V$
- ٥- التغير في فائض المستهلك (WGc) $WGc = - (t W + NELC)$
- ٦- التغير في فائض المنتج (WGp) $WGp = - (t V + NELP)$
- ٧- صافي الخسارة المجتمعية Net effect $Net\ effect = - (NELC + NELP)$

حيث ان :

$$W = \text{قيمة الاستهلاك المحلى بالعملة المحلية} \quad NPC = 1 / NPC - 1 \text{ في حالة الاستيراد}$$

$$V = \text{قيمة الانتاج المحلى بالعملى المحلية} \quad NPC = \text{معامل الحماية الاسمي}$$

$$e_s = \text{مرونة العرض السعرية}^{(1)} \quad n_d = \text{مرونة الطلب السعرية}^{(2)}$$

النتائج ومناقشتها

اولاً : محصول القصب:

١- المؤشرات الإنتاجية لمحصول قصب السكر في مصر:

أ- **المساحة المزروعة:** يزرع قصب السكر في صعيد مصر لأغراض التصنيع والاستهلاك الطازج، وصناعة العسل الأسود، بينما يزرع في الوجه البحري لأغراض الاستهلاك الطازج فقط، ويشير جدول (١)، إلى تطور مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول قصب السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، ويتضح من الجدول أن متوسط المساحة المزروعة بمحصول قصب السكر بلغت نحو ٣١٥,٥ ألف فدان، وقد تراوحت المساحة خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ نحو ٢٩١ ألف فدان في عام ١٩٩٨، وحد أقصى بلغ نحو ٣٣٥ ألف فدان في عام ٢٠٠٨ بنسبة زيادة يمثل نحو ١١,٣ % من عام ١٩٩٥، كما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول (٢)، أن المساحة المزروعة بمحصول قصب السكر في مصر زادت زيادة سنوية معنوية احصائياً قدرت بحوالي ١,٧١١ ألف فدان تمثل نحو ٠,٥٤ % من المتوسط السنوي للمساحة المزروعة بالقصب في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، وبلغ معامل التحديد نحو ٠,٥٨ مما يعنى أن حوالي ٥٨ % من المتغيرات الحادثة في المساحة المزروعة بقصب السكر تعزى إلى عامل الزمن.

ب - **الإنتاجية الفدانية:** يتبين من جدول (١)، أن متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول قصب السكر في مصر بلغ حوالي ٤٩,٢ طن/فدان خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، وقد تراوحت الإنتاجية الفدانية خلالها ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٤٥,٩٤ طن/فدان في عام ١٩٩٥، وحد أقصى بلغ حوالي ٥١,٤٠ طن/فدان في عام ٢٠٠٩، بنسبة زيادة قدرت بنحو ١٣,٧٢ % من الإنتاجية الفدانية المقدره في عام ١٩٩٥، وتوضح معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة في جدول (٢)، لتزايد الإنتاجية الفدانية لمحصول قصب السكر بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٠,١٩٤ طن سنوياً، يمثل نحو ٠,٣٩ % من المتوسط السنوي للإنتاجية خلال فترة الدراسة.

ج - **الإنتاج الكلى:** تشير بيانات جدول (١) إلى أن متوسط الإنتاج الكلى لمحصول قصب السكر في مصر قدر بحوالي ١٥٤٩٨,٤ ألف طن خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، وقد تذبذب الإنتاج الكلى من قصب السكر بين حد ادنى بلغ حوالي ١٣٧٢٦ ألف طن في عام ١٩٩٨ وحد اقصى بلغ حوالي ١٧٠١٤ ألف طن في عام ٢٠٠٨ بزيادة قدرت نحو ٢٣,١ % عن سنة الاساس، وتبين معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة

١- قدرت مرونة العرض السعرية بحوالى ٠,٤ من خلال تقدير الصيغة اللوغاريتمية المزدوجة للعلاقة بين الانتاج كعامل تابع والاسعار المزرعية.

٢- قدرت مرونة الطلب السعرية بحوالى ٠,٧ من خلال تقدير الصيغة اللوغاريتمية المزدوجة للعلاقة بين الاستهلاك كعامل تابع واسعار المستهلك.

بجدول (٢) إلى تزايد الإنتاج الكلي لقصب السكر بمقدار معنوي احصائياً بلغ حوالي ١٣٧,٦٧ ألف طن سنوياً، يمثل نحو ٠,٨٩% من المتوسط السنوي للإنتاج الكلي خلال فترة الدراسة والمقدر بنحو ١٥٤٩٨,٤ ألف طن.

جدول (١) تطور اهم المؤشرات الإنتاجية لمحصول قصب السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)

السنوات	المساحة (ألف/فدان)	الإنتاجية (طن/فدان)	الإنتاج الكلي (ألف طن)	كمية السكر الناتج (ألف طن)	متوسط إنتاج الفدان من السكر بالطن	متوسط إنتاج طن القصب من السكر بالطن	اجمالي إنتاج السكر* (ألف طن)	% مساهمة قصب السكر في إنتاج السكر
١٩٩٥	٣٠١,٠٠	٤٥,٩٤	١٣٨٢٢,٠٠	١٠٠٤,١٠	٣,٣٣٦	٠,٠٧٣	١١٣١,٥	٨٨,٦٩
١٩٩٦	٣٠٦,٥٠	٤٦,٠٢	١٤١٠٥,٠٠	١٠١٩,٤٠	٣,٣٢٦	٠,٠٧٢	١١٢٤,٦	٩٠,٥٨
١٩٩٧	٣٠٠,٠٠	٤٦,٥٣	١٣٩٥٨,٠٠	٩٩٥,٩٦	٣,٣٢	٠,٠٧١	١١٣١,١٦	٨٨,٠٤
١٩٩٨	٢٩١,٠٠	٤٧,١٦	١٣٧٢٦,٠٠	٩٣٤,٣٠	٣,٢١١	٠,٠٦٥	١١٦٧,٣	٨٠,٠٣
١٩٩٩	٢٩١,٥٠	٤٩,٢٤	١٤٣٥٣,٠٠	٩٢٥,١٢	٣,١٧٤	٠,٠٦٢	٩٦٢,٥٤	٧٤,٤٨
٢٠٠٠	٣٠٧,٢٠	٤٩,٦٥	١٥٢٥٤,٠٠	١٠٣٧,٧٠	٣,٣٧٨	٠,٠٦٥	١٣٩٣,٤٧	٧٤,٤٧
٢٠٠١	٣١٩,٠٠	٤٩,٢٥	١٥٧٠٦,٠٠	١٠٠٩,٠٠	٣,١٦٣	٠,٠٦٥	١٤٠٥,٩١	٧١,٧٧
٢٠٠٢	٣١٢,٠٠	٤٩,٩١	١٥٥٧٢,٠٠	٩٧٦,٤٨	٣,١٣	٠,٠٦١	١٣٧٢,٦	٧١,١٥
٢٠٠٣	٣٢٣,٤٠	٤٩,٥٣	١٦٠١٧,٠٠	٩٣٨,٣٨	٢,٩٠٢	٠,٠٥٨	١٢٨٥,٢٩	٧٣,٠١
٢٠٠٤	٣٢٧,٠٠	٤٩,٦٥	١٦٢٤٥,٥٠	١٠٠٢,٠٠	٣,٠٦٤	٠,٠٦١	١٣٦٩,٥٦	٧٣,١٧
٢٠٠٥	٣٢٢,٠٠	٥٠,٤٠	١٦٢٣٠,٠٠	١٠٤٨,٣٠	٣,٢٥٦	٠,٠٦٤	١٤٩٧,٧٢	٦٩,٩٨
٢٠٠٦	٣٢١,٤٠	٥٠,٧٧	١٦٣١٧,٠٠	١٠٧٢,٢٠	٣,٣٣٦	٠,٠٦٤	١٥٧٥,٤٨	٦٨,٠٥
٢٠٠٧	٣٢٧,٠٠	٥٠,٩٦	١٦٦٥٦,٠٠	١٠٧٥,٠٠	٣,٢٨٨	٠,٠٦٣	١٧٥٧,٦١	٦١,١٦
٢٠٠٨	٣٣٥,٠٠	٥٠,٧٨	١٧٠١٤,٠٠	١٠٧٥,٠٠	٣,٢٠٩	٠,٠٦٥	١٥٨٢,١٢	٦٧,٩٤
٢٠٠٩	٣٢٤,٠٠	٥١,٤٠	١٦٤٧٠,٠٠	١٠١٣,٥٠	٣,١٢٨	٠,٠٦٣	١٦١٠,٧٧	٦٢,٩٢
٢٠١٠	٣١٧,٠٠	٤٩,٢٤	١٥٤٨٢,٠٠	١٠٠١,٥٠	٣,١٥٩	٠,٠٥٣	١٩٩١,٢٧	٥٧,١٨
٢٠١١	٣٢٠,٠٠	٤٩,٥١	١٥٧٠٩,٠٠	٩٨٥,١٠	٣,٠٧٨	٠,٠٦٤	١٨٩٧,٧٢	٥١,٩٠
٢٠١٢	٣٢٥,٥٠	٤٨,٨٠	١٥٧٦٥,٠٠	١٠٠٠,٧٠	٣,٠٧٤	٠,٠٦٣	٢٠٠٤,٩٢	٤٩,٩٣
٢٠١٣	٣٢٤,٦٠	٤٩,٥١	١٦٠٦٨,٤٧	١١٠٨,٠٤	٣,٠٧٠	٠,٠٦٩	٢٢١٢,٢٤	٥٠,٠١
المتوسط	٣١٥,٥٠	٤٩,٢٠	١٥٤٩٨,٤٠	١٠١١,٧٠	٣,١٩٠	٠,٠٦٥	١٤٩٨,٦٢	٦٩,٧٠

* : الإنتاج الكلي للسكر يمثل إنتاج السكر الناتج من قصب السكر وبنجرالسكر

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، مجلس المحاصيل السكرية ، نشرة التقرير السنوي ، أعداد مختلفة .

د - كمية السكر الناتج: تشير بيانات جدول (١) الى ان كمية السكر الناتج من قصب السكر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، كانت تتذبذب بين حد ادنى بلغ حوالي ٩٢٥,١٢ ألف طن عام ١٩٩٩ وحداً أقصى بلغ حوالي ١٠٧٥,٠ ألف طن عام ٢٠٠٧ بزيادة بلغت نحو ٦,٢٦% عن متوسط كمية السكر الناتج من قصب السكر خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالي ١٠١١,٧ ألف طن، وتوضح معادلة الاتجاه الزمني العام لكمية السكر الناتج من قصب السكر الى ان هذه الكمية تزيد سنوياً بمقدار معنوي احصائياً بلغ حوالي ٣,٨٧ ألف طن يمثل نحو ٠,٣٨% من متوسطها خلال فترة الدراسة، كما هو مبين بالجدول رقم (٢).

هـ - متوسط إنتاج الفدان من السكر: بإسراء بيانات الجدول (١)، يتبين ان إنتاج فدان القصب من السكر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، قد تراوح بين حد ادنى بلغ حوالي ٢,٩ طن/فدان عام ٢٠٠٣ وحداً أقصى بلغ حوالي ٣,٣٤ طن للفدان عام ١٩٩٥ بزيادة بلغت نحو ٤,٧% عن متوسط إنتاج فدان القصب من السكر والمقدر بحوالي ٣,١٩ طن من السكر، وتبين معادلة الاتجاه الزمني، الواردة بالجدول رقم (٢)، إلى تناقص إنتاج فدان القصب من السكر بمقدار معنوي احصائياً بلغ حوالي ٠,١١ طن، يمثل نحو ٣,٤٥% من المتوسط السنوي لإنتاج فدان القصب من السكر خلال فترة الدراسة.

و - متوسط إنتاج طن القصب من السكر: يتبين من الجدول رقم (١)، ان متوسط إنتاج طن القصب من السكر بلغ حوالي ٦٥ كجم/طن، وأن إنتاج طن القصب من السكر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، وقد تراوح ما بين حد أدنى بلغ حوالي ٠,٠٥٨ طن من السكر في عام ٢٠٠٣، وحد أقصى بلغ حوالي ٠,٠٧٣

طن في عام ١٩٩٥، بنسبة زيادة قدرت بنحو ١٢,٣١% عن متوسطه، وتوضح معادلة الاتجاه الزمني العام والواردة بالجدول رقم (٢)، لتناقص انتاج طن القصب من السكر بمقدار معنوي احصائياً بلغ حوالى ٠,٠٠٠٣ طن سكر تمثل حوالى ٠,٤٦% من متوسطه خلال فترة الدراسة.

جدول (٢) معالم تقدير الاتجاه الزمني العام لاهم المؤشرات الإنتاجية لمحصول قصب السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)

المتغيرات	الوحدة	A	B	T	ر	المتوسط	معدل التغير%
الرفعة المزروعة	الف فدان	٢٩٨,٤٢	١,٧١١	*٤,٨٨	٠,٥٨	٣١٥,٥	٠,٥٤
الغلة الفدان	طن	٤٢,٢٣	٠,١٩٤	*٣,٧٣	٠,٤٥	٤٩,٢	٠,٣٩
الإنتاج الكلى	الف طن	١٤١٢١,٨	١٣٧,٦٧	*٤,٨١	٠,٥٨	١٥٤٩٨,٤	٠,٨٩
كمية السكر	الف طن	٩٧٣,٠١	٣,٨٧	*٢,٦٦	٠,٢٩	١٠١١,٧	٠,٣٨
متوسط انتاج الفدان من السكر	طن	٣,٣٠	٠,١١-	*٢,٣٣	٠,٢٤	٣,١٩	٣,٤٥
متوسط انتاج طن القصب من السكر	طن	٠,٠٦٧	٠,٠٠٠٣-	*٢,٥٢	٠,٢٧	٠,٠٦٥	٠,٤٦

* تشير الى المعنوية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، * * تشير الى المعنوية عند مستوى ٠,٠١

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

ثانياً: محصول بنجر السكر:

١- المؤشرات الإنتاجية لمحصول بنجر السكر في مصر:

أ- المساحة المزروعة: تشير بيانات الجدول رقم (٣)، الى أن متوسط المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، بلغت نحو ١٩٥,٩٧ ألف فدان، وقد تراوحت المساحة ما بين حد أدنى بلغ حوالى ٥٠,٥ ألف فدان في عام ١٩٩٥، وحد أقصى بلغ حوالى ٤٢٢,٨٢ ألف فدان في عام ٢٠١٢ بنسبة زيادة يمثل نحو ١١٥,٨% من متوسطها خلال فترة الدراسة، كما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (٤)، الى أن المساحة المزروعة بمحصول بنجر السكر في مصر زادت زيادة سنوية معنوي احصائياً قدرت بحوالى ١٩,٤٤ ألف فدان تمثل نحو ٩,٩٢% من المتوسط السنوي للمساحة المزروعة بالمحصول خلال نفس الفترة، وبلغ معامل التحديد نحو ٠,٩١ مما يعنى أن حوالى ٩١% من المتغيرات الحادثة في المساحة المزروعة بقصب السكر تعزى إلى عامل الزمن .

ب - الإنتاجية الفدان: يتبين من الجدول رقم (٣)، أن متوسط الإنتاجية الفدان لمحصول بنجر السكر في مصر بلغت حوالى ٢٠,٠٨ طن/فدان خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، وقد تراوحت الإنتاجية الفدان ما بين حد أدنى بلغ حوالى ١٦,٥٦ طن/فدان في عام ١٩٩٦، وحداً أقصى بلغ حوالى ٢١,٩٨ طن/فدان في عام ٢٠٠٧، بنسبة زيادة قدرت بنحو ٩,٤٦% من متوسطها خلال فترة الدراسة، وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام والواردة في الجدول رقم (٤)، الى تزايد الإنتاجية الفدان لمحصول بنجر السكر بمقدار معنوي احصائياً بلغ نحو ٠,١٨٧ طن سنوياً، يمثل نحو ٠,٩٣% من متوسط الإنتاجية الفدان لمحصول بنجر السكر في مصر خلال فترة الدراسة .

ج - الإنتاج الكلى: تشير بيانات الجدول رقم (٣)، أن الانتاج الكلى من محصول بنجر السكر فى مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، قد تذبذب بين حد ادنى بلغ حوالى ٨٤٠,٩٩ الف طن فى عام ١٩٩٦ وحداً أقصى بلغ حوالى ٧٩٢٣,٢ فى عام ٢٠١١ بزيادة قدرت بنحو ١٠١,٢٤% عن متوسطه والمقدر بحوالى ٣٩٣٧,١١ ألف طن خلال فترة الدراسة، وتبين معادلة الاتجاه الزمني العام، الواردة بالجدول (٤)، إلى تزايد الإنتاج الكلى لبنجر السكر بمقدار معنوي احصائياً بلغ حوالى ٤١٢,١٢ ألف طن سنوياً، يمثل نحو ١٠,٤٧% من متوسطه خلال فترة الدراسة .

د- كمية السكر الناتج: تشير بيانات الجدول رقم (٣)، الى ان كمية السكر الناتج من بنجر السكر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، كانت تتذبذب بين حد ادنى بلغ حوالى ١٠٥,٢ الف طن عام ١٩٩٦ وحداً أقصى بلغ حوالى ١١٠٤,٢ الف طن عام ٢٠١٣ بزيادة بلغت حوالى ١٢٠% عن متوسطه والمقدر بحوالى

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي - الخامس والعشرون - العدد الثالث - سبتمبر ٢٠١٥ ١٢٠١

٥٠١,٦٨ الف طن، وتوضح معادلة الاتجاه الزمني العام لكمية السكر الناتج من بنجر السكر الى انها تزيد سنوياً بمقدار مؤكد احصائياً بلغ حوالى ٥٣,٥٧ الف طن يمثل نحو ١٠,٧١% من متوسطها خلال فترة الدراسة كما هو مبين بجدول (٤).

جدول (٣) تطور أهم المؤشرات الانتاجية لمحصول بنجر السكر فى مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)

السنوات	المساحة (ألف فدان)	الانتاجية (طن)	الإنتاج الكلى (ألف طن)	كمية السكر (ألف طن)	متوسط انتاج الفدان من السكر (الطن)	متوسط انتاج طن البنجر من السكر (الطن)	% مساهمة بنجر السكر فى انتاج السكر*	إجمالى السكر الناتج من القصب والبنجر (الف طن)
١٩٩٥	٥٠,٥	١٨,١٢	٩١٥,١٦	١٢٧,٤	٢,٥٢	٠,١٣٩	١١,٢٦	١١٣١,٥
١٩٩٦	٥٠,٨	١٦,٥٦	٨٤٠,٩٩	١٠٥,٢	٢,٠٧	٠,١٢٥	٩,٣٥	١١٢٤,٦
١٩٩٧	٦٣,٨	١٧,٨٩	١١٤١,٢٥	١٣٥,٢	٢,١٢	٠,١١٨	١١,٩٥	١١٣١,١٦
١٩٩٨	١٠٣,٧	١٨,٨	١٩٤٩,٨٧	٢٣٣,٠	٢,٢٤٧	٠,١١٩	١٩,٩٦	١١٦٧,٣
١٩٩٩	١٣٠,٤	١٩,٣٥	٢٥٢٣,٢٤	٣١٧,٤٢	٢,٤٣٤	٠,١٢٦	٢٤,٨	١٢٧٩,٩٦
٢٠٠٠	١٣٥,٦٢	٢١,٣١	٢٨٩٠,٤	٣٥٥,٧٧	٢,٦٢٣	٠,١٢٣	٢٥,٥٣	١٣٩٣,٤٣
٢٠٠١	١٤٢,٦٤	٢٠,٠٤	٢٨٥٧,٧٥	٣٩٦,٩١	٢,٧٨٣	٠,١٣٩	٢٨,٢٣	١٤٠٥,٩٥
٢٠٠٢	١٥٣,٨	٢٠,٦٣	٣١٧٢,٩١	٣٩٦,١٢	٢,٥٧٦	٠,١٢٥	٢٨,٨٦	١٣٧٢,٦
٢٠٠٣	١٣١,٣٢	٢٠,٤٩	٢٦٩١,٤٧	٣٤٦,٩١	٢,٦٤٢	٠,١٢٩	٢٦,٩٩	١٢٨٥,٢٩
٢٠٠٤	١٤٠,٩٨	٢٠,٢٩	٢٨٦٠,٥٣	٣٦٧,٥٦	٢,٦٠٧	٠,١٢٨	٢٦,٨٤	١٣٦٩,٥٥
٢٠٠٥	١٦٧,٣٣	٢٠,٦٢	٣٤٥٠,٢٨	٤٤٩,٤٢	٢,٦٨٦	٠,١٣	٣٠,٠١	١٤٩٧,٧٥
٢٠٠٦	١٨٦,٤	٢٠,٩٥	٣٩٠٤,٩٩	٥٠٣,٢٨	٢,٧	٠,١٢٩	٣١,٩٥	١٥٧٥,٤٤
٢٠٠٧	٢٤٨,٣١	٢١,٩٨	٥٤٥٧,٨١	٦٨٢,٦١	٢,٧٤٩	٠,١٢٥	٣٨,٨٣	١٧٥٧,٩٤
٢٠٠٨	٢٣٥,٦٦	١٩,٩٢	٤٦٩٤,٢٥	٥٠٧,١٢	٢,١٥٢	٠,١٠٨	٣٢,٠٥	١٥٨٢,٣
٢٠٠٩	٢٦٤,٦	٢٠,١٦	٥٣٣٣,٤٦	٥٩٧,٢٧	٢,٢٥٧	٠,١١٢	٣٧,٠٨	١٦١٠,٧٦
٢٠١٠	٣٣٠,٩٣	٢٠,٥	٦٧٨٥,٠٦	٩٨٩,٧٧	٢,٩٩١	٠,١٤٦	٤٩,٧١	١٩٩١,٢٧
٢٠١١	٣٦١,٨٩	٢٠,٧	٧٩٢٣,١٩	٩١٢,٦٢	٢,٥٢٢	٠,١١٥	٤٨,٠٩	١٨٩٧,٧
٢٠١٢	٤٢٢,٨٢	٢١,٧	٧٦٤١,٨١	١٠٠٤,٢٢	٢,٣٧٥	٠,١٣١	٥٠,٠٩	٢٠٠٤,٩٣
٢٠١٣	٤٠٢	٢١,٥	٧٧٧٠,٥٩	١١٠٤,٢	٢,٧٥	٠,١٤٢	٤٩,٩٩	٢٢١٢,٢٤
المتوسط	١٩٥,٩٧	٢٠,٠٨	٣٩٣٧,١١	٥٠١,٦٨	٢,٥١٦	٠,١٢٧	٣٠,٦٠٩	١٥١٥,٣٥

المصدر : جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مجلس المحاصيل السكرية، نشرة التقرير السنوى، أعداد مختلفة .

٥ - متوسط انتاج فدان البنجر من السكر: بإسقاء بيانات جدول (٣)، يتبين ان متوسط انتاج فدان البنجر من السكر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، بلغ حوالى ٢,٥١٦ طن، وان انتاج فدان البنجر من السكر تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ٢,٠٧ طن/فدان عام ١٩٩٦ وحداً أقصى بلغ حوالى ٢,٧٨٣ طن للفدان عام ٢٠٠١ بزيادة بلغت حوالى ١٠,٦% عن متوسطه، وتبين معادلة الاتجاه الزمني، الواردة بجدول (٤)، الى انه لم يتأكد إحصائياً معنوية النموذج المقدر للاتجاه الزمني العام لمتوسط انتاج فدان البنجر من السكر فى فترة الدراسة. جدول (٤) معالم تقدير الاتجاه الزمني العام للمؤشرات الانتاجية لبنجر السكر بمصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣).

المتغيرات	الوحدة	A	B	T	ر	المتوسط	معدل التغير %
الرقعة المزروعة	الف فدان	١,٦٤	١٩,٤٤	*١٢,٨٣	٠,٩١	١٩٥,٩٧	٩,٩٢
الغلة الفدان	طن	١٨,٢١	٠,١٨٧	*٤,٧	٠,٥٧	٢٠,٠٨	٠,٩٣
الإنتاج الكلى	الف طن	٣٠٠,٢	٤١٢,١٢	*١٣,١١	٠,٩١	٣٩٣٧,١١	١٠,٤٧
كمية السكر	الف طن	٤٨,٩٢-	٥٣,٥٧	*١٠,٩٧	٠,٨٨	٥٠١,٦٨	١٠,٧١
متوسط انتاج الفدان من السكر	طن	٢,٣٥	٠,٠١٦	١,٠٧	٠,١٣	٢,٥١٦	-
متوسط انتاج طن البنجر من السكر	طن	٠,١٢٦	٠,٠٠١	٠,٢١٥	٠,٠٠٣	٠,١٢٧	-
اجمالى انتاج السكر(قصب+بنجر)	الف طن	٩٢٤,٠٩	٥٧,٤٥	*١٠,٦٣	٠,٨٧	١٥١٥,٣٥	٣,٧٩

** : معنوى عند مستوى ٠,٠١

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول ارقام (٤)

و- متوسط انتاج طن البنجر من السكر: يتبين من الجدول رقم (٣)، أن انتاج طن البنجر من السكر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، وقد تراوح ما بين حد أدنى بلغ حوالى ٠,١٠٨ طن من السكر فى عام ٢٠٠٨، وحداً أقصى بلغ حوالى ٠,١٤٦ طن فى عام ٢٠١٠، بنسبة زيادة تقدر بنحو ١٤,٩٦% عن متوسط انتاج طن البنجر من السكر والمقدر بحوالى ٠,١٢٧ طن من السكر، ولم يتأكد احصائياً معنوية النموذج المقدر للاتجاه الزمنى العام لمتوسط انتاج طن البنجر من السكر خلال فترة الدراسة كما هو موضح ببيانات الجدول رقم (٤).

ز- اجمالى انتاج السكر(قصب + بنجر) : تشير بيانات الجدول رقم (٣)، الى ان اجمالى كمية السكر الناتج من قصب السكر وبنجر السكر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، تتذبذب بين حد ادنى بلغ حوالى ١١٢٤,٦ الف طن عام ١٩٩٦ وحداً أقصى بلغ حوالى ٢٢١٢,٢٤ الف طن عام ٢٠١٣ بزيادة بلغت نحو ٤٦% عن متوسطه والمقدر بحوالى ١٥١٥,٣٥ الف طن خلال فترة الدراسة، وتوضح معادلة الاتجاه الزمنى العام لكمية السكر الناتج من قصب السكر وبنجر السكر الى ان هذه الكمية تزيد سنوياً بمقدار مؤكد احصائياً بلغ حوالى ٥٧,٤٥ الف طن يمثل نحو ٣,٧٩% من متوسطها خلال فترة الدراسة كما هو مبين بالجدول رقم (٤).

ثالثاً : الكفاءة الإنتاجية لصناعة السكر فى مصر:

١- كفاءة الإنتاجية لمصانع سكر القصب:

تعتبر صناعة السكر فى مصر من أهم الصناعات التحويلية، ويوجد فى مصر ثمانية مصانع لإنتاج السكر (أبو قرقاص، جرجا، نجع حمادى، دشنا، قوص، ارمنت، ادفو، كومامبو) تعمل بطاقات متباينة، ويرجع بداية تشغيلها إلى عام ١٨٦٩ حيث أقيم أول مصنع بأرمنت محافظة قنا، واستمر التوسع فى هذه الصناعة تبعا حتى عام ١٩٨٧ حيث أقيم آخر مصنع لانتاج السكر من القصب فى جرجا بمحافظة سوهاج.

جدول رقم (٥) : الطاقة التصنيعية وكفاءة التشغيل لمصانع سكر القصب خلال مواسم عصير (٢٠١١-٢٠١٣)

الكفاءة التشغيلية %			الكفاءة التصميمية (الالف طن)	المصانع
٢٠١٣	٢٠١٢	٢٠١١		
٤٤,٨	٦٣	٥٧	٧٠٠	أبو قرقاص
٥٢,٩	٥٦	٥٢,١	٩٠٠	جرجا
٨٠,٥	٩٢,٧	٨٨,٣	١٧٠٠	نجع حمادى
٧٤,٤	٨١,٢	٨٠,٨	١٠٠٠	دشنا
٩٢,٩	٩٢,٥	٩٠,٧	١٦٠٠	قوص
٩٦,٥	٩٨	٩٤,٥	١٣٠٠	ارمنت
١١٣,٨	١١٧,١	١١٦,١	١١٠٠	ادفو
١٠٧,٩	١٠٢,١	١٠٠,٤	١٨٠٠	كوم امبو
٨٧,٢	٩٠,٩	٨٨,٢	١٠١٠٠	إجمالى المصانع

كفاءة التشغيل = كمية القصب المعصور يوميا / الطاقة اليومية للمصنع فى الموسم × ١٠٠

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، مجلس المحاصيل السكرية ، نشرة التقرير السنوى ، اعداد مختلفة .

يتبين من الجدول رقم (٥)، أن بعض المصانع كفاءتها التشغيلية اقل من طاقتها التصميمية، ويرجع ذلك إلى تناقص الكميات الموردة من القصب بسبب وجود مشاكل فى نقل المحصول بين الزراع وشركات إنتاج السكر، ويلاحظ من نفس الجدول أن مصنع كوم امبو هو اكبر مصنع للسكر فى مصر وفقا لطاقتها التصميمية يليه مصنع نجع حمادى ثم مصنع قوص، اما من ناحية الكفاءة التشغيلية فقد جاء مصنع ادفو فى مقدمة مصانع قصب السكر فى مصر يليه مصنع كوم امبو، ثم مصنع ارمنت وقوص ونجع حمادى ودشنا وابو قرقاص وجرجا علي التوالى، وتختلف كفاءة تشغيل المصانع من مصنع لآخر وفقا لعدة عوامل أهمها: مساحة القصب الموردة وموقعها من المصنع، كمية القصب الموردة، سعر القصب المورد لعصارات العسل الأسود ولمحلات العصير، سرعة صرف مستحقات الزراع الموردين، طول موسم العصير فى العام السابق.

مما سبق يتضح ان هناك قصور في كفاءة استغلال الموارد المتاحة في انتاج السكر، وقد يعزى هذا القصور لعدة أسباب من أبرزها أن الطاقة التصميمية لهذه المصانع تزيد عن كمية القصب المنتج حيث تبين أن صناعة سكر القصب تعتمد على ثمانية مصانع بالوجه القبلي وتبلغ جملة الطاقة التصميمية لها نحو ١٠,٢ مليون طن قصب.

٢- كفاءة تشغيل مصانع سكر البنجر:

أنشأت شركة الدلتا للسكر أول مصنع لاستخلاص سكر البنجر في منطقة الزاوية بمركز الحامول بكفر الشيخ في عام ١٩٨١، بطاقة تصميمية ٦٠٠ ألف طن بنجر تعطي ١٠٠ ألف طن سكر سنويا، وحتى مايو ١٩٩٠ تم الاتفاق على إنشاء مصنع لسكر البنجر بمحافظة الدقهلية بطاقة مستهدفة ٦٠ ألف طن سكر قابلة للتوسع لتصل إلى ١١٠ - ١٢٠ ألف طن سكر، وفي عام ١٩٩٨ تم إنشاء مصنع أبو قرقاص في محافظة المنيا، وبهذا بلغت الطاقة التصميمية لهذه المصانع نحو ٦٤٥٠ الف طن بنجر.

تتفاوت كفاءة التشغيل في مصانع بنجر السكر من مصنع لآخر حيث تبين من الجدول رقم (٦)، ان الطاقة التصميمية لمصنع الحامول وصلت نحو ١٧٥٠ الف طن، اي نحو ٥٧% من الطاقة التصميمية لمصانع البنجر في مصر، يليها مصنع بلقاس بالدقهلية وطاقته التصنيعية بلغت حوالى ١٢٠٠ الف طن من البنجر اي نحو ٢٧% من إجمالي الطاقة التصميمية لمصانع البنجر في مصر، ثم مصنع الفيوم والنوبارية والنيل بنحو ١٠٠٠ الف طن، ثم أبو قرقاص بالمنيا بطاقته نحو ٥٠٠ الف طن من البنجر .

جدول رقم (٦) الطاقة التصميمية وكفاءة التشغيل لمصانع سكر البنجر خلال مواسم العصير (٢٠١١-٢٠١٣)

المصانع	الكفاءة التشغيلية		
	٢٠١١	٢٠١١	٢٠١٢
الحامول بكفر الشيخ	١٣٨,٢٣	١١٤,١	١١٧,٧
بلقاس بالدقهلية	١٣٣,٦٦	١١٢,٤٨	١١٦,١
الفيوم	١٤٥,٦	١١٨,٢٥	١١٢,٩٦
أبو قرقاص المنيا	٩٤,٧٥	١١٦,٨	٩٣,٤
النوبارية	١٠١,٦٠	١٠٢,١	٨١,٤
النيل	٥٣,٧٥	٧٨,٨	١٣٤,٣
الجملة	١١٦,٤	١٠٧,٣	١٠٩,٢

$$\text{كفاءة التشغيل} = \frac{\text{الطاقة التشغيلية}}{\text{الطاقة التصميمية}} \times ١٠٠$$

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، مجلس المحاصيل السكر ، التقرير السنوي ، اعداد مختلفة .

رابعاً : المؤشرات الانتاجية والاقتصادية للمقارنة بين محصولي قصب السكر وبنجر السكر:

مازال قصب السكر يعد المحصول الرئيسي لانتاج السكر في مصر، إلا انه في ظل احتياجاته الكبيرة للمياه طوال فترة نموه والتي تقدر بحوالى ١٢,٤ الف متر مكعب وفي ظل محدودية المياه يصعب التوسع في زراعته، لذا اتجهت الدولة خلال السنوات الاخيرة، الى التوسع في زراعة بنجر السكر خاصة في الاراضى الجديدة لقدرته على تحمل الملوحة واحتياجاته المحدودة من المياه والتي تقدر بحوالى ٣,٥ الف متر مكعب للفدان، لذا يتناول هذا الجزء التعرف على مدى كفاءة الموارد الاقتصادية المستخدمة في زراعة و انتاج المحصولين، بهدف التوصل الى ايهما اكفاً في استغلال تلك الموارد، وبمقارنة المؤشرات الانتاجية والاقتصادية للمحصولين كما هو مبين في بيانات الجدول رقم (٧)، تبين ان البنجر له بعض المميزات ومنها انه يزرع في الاراضى التى بها نسبة ملوحة والاراضى المستصلحة جيدة الصرف، فضلاً عن محدودية احتياجاته للمياه مقارنةً بقصب السكر، وكذلك يعتبر محصول ثنائى الغرض حيث تستخدم عروش كعلف اخضر للحيوانات.

وفيما يلي أهم المؤشرات الانتاجية والاقتصادية في متوسط الفترة (٢٠٠٩-٢٠١٣) للفترة بين محصولي القصب والبنجر:

١- اربحية الجنية المستثمر في الموسم: ويتم الحصول على هذا المقياس بقسمة صافي العائد الفداني على اجمالي التكاليف الكلية ويعكس زيادة هذا المقياس زيادة اربحية الجنيه المنفق، وتوفير الكفاءة الاقتصادية خاصة في حالة تساوى الخبرة في الاستثمار، ويبين الجدول رقم (٧)، ان اربحية الجنيه المنفق على قصب في الموسم بلغت حوالى ١,٠٦ جنيه في مقابل حوالى ٠,٨٢ جنيهاً لمحصول بنجر السكر الامر الذى يعنى زيادة اربحية الجنيه المستثمر في زراعة قصب السكر بنحو ٢٢,٦٤% عن نظيرة المنفق في زراعة بنجر السكر .

٢- اربحية الجنية المستثمر في الشهر: ويحسب هذا المعيار بقسمة اربحية الجنيه المنفق في الموسم على مدة مكث المحصول في الارض، حيث يتبين من بيانات الجدول رقم (٧)، ان اربحية الجنيه المنفق لمحصول بنجر السكر قد بلغت حوالى ٠,١٢ جنيهاً وتزيد عن نظيرتها لمحصول قصب السكر والتي بلغت حوالى ٠,٠٩، بنسبة قدرت بنحو ٢٥%، الامر الذى يعنى توفر الكفاءة الاقتصادية للجنيه المستثمر في زراعة وانتاج بنجر السكر عن نظيرة المستثمر في زراعة وانتاج قصب السكر، علماً بان مدة مكث محصول قصب السكر وبنجر السكر هي ١٢ و ٧ شهور على التوالي .

٣- اربحية الجنية في الشهر: ويتم الحصول على هذا المعيار بقسمة اربحية الفدان في الموسم على مدة مكث المحصول الارض، كما هو موضح في بيانات جدول (٧)، ان محصول قصب السكر تفوق على بنجر السكر وفقاً لهذا المعيار اذ بلغت اربحية الفدان في الشهر حوالى ٦٢٢,٦ و ٤٤١,٨١ جنيهاً على التوالي، وقد يرجع ذلك الى ارتفاع تكاليف بنجر السكر.

جدول (٧): مقارنة لبعض المؤشرات الانتاجية والاقتصادية لمحصولي قصب السكر وبنجر السكر في مصر في متوسط الفترة (٢٠٠٩-٢٠١٣).

المقارنة	قصب السكر	بنجر السكر
١- المساحة المزروعة بالحصول (الف فدان)	٣٢٢,٢٢	٣٥٦,٤٩
٢- انتاجية الفدان (طن/فدان)	٤٩,٦٩	٢٠,٩١
٣- كمية السكر الناتج من المحصول (طن)	١٠٢١,٧٧	٩٢١,٦٢
٤- نسبة مساهمته في انتاج السكر	٥٢,٥٨	٤٧,٤٢
٥- كمية السكر الناتج من الفدان في الموسم (طن/فدان)	٣,١٠٣	٢,٥٧٩
٦- كمية السكر الناتج من الطن (طن)	٠,٠٦٢	٠,١٢٩
٧- مدة مكث المحصول في الارض (شهر)	١٢	٧
٨- كمية مياه الري المستخدمة (م ^٣ /فدان)	١٢٤٠٠	٣٥٠٠
٩- كمية السكر الناتج من وحدة المياه (كم ^٣ /م ^٣)	٨٢,٤٠	٢٦٣,٣٢
١٠- متوسط انتاجية وحدة المياه من السكر (كم ^٣ /م ^٣)	٠,٠٨٢	٠,٢٦٣
١١- تكاليف انتاج الفدان (جنيه)	٦٩٣٦,٠	٣٧٣٢,٠
١٢- ايراد الكلى للفدان (جنيه)	١٤٤٠٧,٣	٧٦١٩,٢٤
١٣- الايراد الشهري للفدان (جنيه)	١٢٠٠,٧١	١٠٨٨,٤٦
١٤- نسبة الايراد الكلى الى التكاليف الكلية (%)	٢,٠٨	٢,٠٤
١٥- صافي عائد الفدان (جنيه)	٧٤٧١,٢٤	٣٠٩٢,٦٨
١٦- صافي عائد الشهري الفدان (جنيه)	٦٢٢,٦٠	٤٤١,٨١
١٧- عائد الجنيه المستثمر (جنيه)	١,٠٦	٠,٨٢٤
١٨- عائد الجنيه المنفق في الشهر (جنيه)	٠,٠٩	٠,١٢
١٩- صافي العائد من وحدة المياه (جنيه)	٠,٦٠	٠,٨٨

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مجلس المحاصيل السكر، التقرير السنوى، اعداد مختلفة.

٤- نسبة اجمالى الايراد الكلى الى اجمالى التكاليف الكلية: ويعبر هذا المقياس عن النسبة بين قيمة الانتاج الى اجمالى تكلفة عناصر الانتاج المستخدمة في العملية الانتاجية، ويتيح هذا المقياس المقارنة بين

الوحدات الانتاجية المختلفة وكذلك بين الانماط المزرعية وقد بلغت نسبة هذا المعيار لمحصول قصب السكر ٢,٠٨ وانخفضت لمحصول بنجر السكر الى حوالي ٢,٠٤، اي بنسبة انخفاض بلغت نحو ١,٩٦%، الامر الذي يعنى وفقاً لهذا المقياس توفر الكفاءة الاقتصادية والانتاجية لمحصول قصب السكر مقارنة بمحصول بنجر السكر.

٥- المؤشرات الانتاجية والاقتصادية لوحدة المياه: نظراً لكون محصول قصب السكر من اكثر المحاصيل استهلاكاً للمياه، وقد زادت الحاجة للمياه وبخاصة بعد تنفيذ سد النهضة الاثيوبى، لذا يجب تكاتف الجهود واجراء الدراسات اللازمة للاقتصاد والترشيد فى استهلاك المياه، لذ يتناول هذا الجزء من الدراسة التعرف على الكفاءة الاقتصادية للعائد من وحدة المياه، لتقدير، كفاءة استخدام المياه للمحصولين فى الانتاج، لذا تم اختيار بعض المقاييس الخاصة للحكم على الكفاءة الاقتصادية لوحدة المياه وهى كمايلي :

أ- كمية المياه المستخدمة للفدان: نظراً لأهمية المياه كمورد محدود، فإن التوسع فى زراعة قصب السكر يعتبر امراً صعباً وذلك لاحتياجاته المائيه حيث يحتاج فدان القصب الى حوالى ١٢٤٠٠م^٣/فدان مقابل ٣٥٠٠م^٣/فدان لمحصول بنجر السكر، كما هو مبين فى الجدول رقم (٧)، لذا يتفوق محصول بنجر السكر عن قصب السكر وفقاً لهذا المعيار.

ب- كمية السكر الناتج من وحدة المياه (كم/١٠٠٠م^٣): يتبين من البيانات الواردة فى الجدول رقم (٧)، ان كمية السكر الناتجة من وحدة المياه لبنجر السكر وقصب السكر قدرت بحوالى ٨٢,٤ و ٢٦٣,٣ كجم/١٠٠٠م^٣ على التوالي، اي بزيادة تقدر بحوالى ١٨٠,٩ كجم من السكر لوحدة المياه لمحصول بنجر السكر بالمقارنة بقصب السكر، مما يعنى تفوق كمية السكر الناتجة من وحدة المياه لبنجر السكر عن نظيرتها لقصب السكر بنحو ٦٨,٧% .

ج - صافى العائد من وحدة المياه المستخدمة : تشير بيانات الجدول رقم (٧)، الى ان صافى العائد من وحدة المياه المستخدمة لمحصول قصب السكر وبنجر السكر بلغ حوالى ٠,٦٠ و ٠,٨٨ جنيه لكل وحدة مياه على التوالي، اي بزيادة ٠,٢٨ جنيه لصافى عائد وحدة المياه المستخدمة لبنجر السكر عن قصب السكر خلا فترة الدراسة ، تقدر نسبة هذه الزيادة بنحو ٤٦,٧%.

من المقارنة السابقة بين قصب وبنجر السكر يتبين تفوق البنجر على القصب فى كثير من المقاييس السابقة، بالاضافة الى ان البنجر تجود زراعته فى الاراضى منخفضة الخصوبة، فضلاً على انه محصولاً نقدياً يتم التعاقد على تسويقه ويتحدد سعره مسبقاً ولا يتحمل اية اعباء تسويقية لذا من السهل امكانية التوسع الافقى فى زراعته خاصة فى شمال ووسط مصر بالاضافة الى العمل على استنباط اصناف جديدة من قصب السكر تكون اقل فى الاحتياجات المائية، ويمكن التحميل عليها بالموسم الشتوى، وذلك للعمل على سد الفجوة الغذائية من السكر.

خامساً: التحليل الكمي لقياس الرفاهية والكفاءة وعوائد الحكومة :

يتناول هذا الجزء من البحث قياس وتحليل أثر بعض سياسات الحكومة على المحاصيل السكرية باستخدام نموذج قياسي للتوازن الجزئى لتحديد الآثار الاقتصادية لتدخل اعباء تسويقية، لذا من السهل امكانية التوسع الافقى فى زراعته خاصة فى شمال ووسط مصر بالاراضى الجديدة القريبة من مصانع بنجر السكر، بالاضافة الى العمل على استنباط اصناف جديدة من قصب السكر تكون احتياجاتها المائية قليلة نسبياً، ويمكن التحميل عليها فى الموسم الشتوى دون تدهور انتاجيتها، وذلك للعمل على سد الفجوة الغذائية من السكر. الحكومة فى السياسات السعرية للمحاصيل السكرية، وخصوصاً وان محصولي القصب والبنجر يتم تسويقهما من خلال التعاقد مع مصانع شركات، ويهتم نموذج التوازن الجزئى بقياس ثلاثة مفاهيم أساسية يمكن إيجازها في الاتى:

- ١- قياس مستوى الرفاهية على مستوى كل من المنتج والمستهلك ويتم ذلك من خلال قياس التغير في فائض المنتج والتغير في فائض المستهلك .
- ٢- كفاءة استخدام المدخلات والمخرجات ويعكس ذلك كل من صافي الخسارة على مستوى المنتج كمؤشر لكفاءة استخدام المدخلات وصافي الخسارة على مستوى المستهلك كمؤشر لكفاءة استخدام المخرجات .
- ٣- تقدير عوائد الدولة والتكلفة الاجتماعية من خلال تطبيق سياسة معينة على السلعة موضع الدراسة ويتم تقدير ذلك من خلال ثلاثة تقديرات وهي التغير في عوائد الدولة، والتغير في حصة النقد الاجنبي، وصافي الخسارة على مستوى المجتمع .

التحليل التقليدي للرفاهية: Classical Welfare Analysis

يعتبر هذا الأسلوب من أنسب وأدق الأساليب التحليلية الجزئية التي تصلح في مثل هذه الحالة لتوضيح الصورة التفصيلية لكل سلعة من السلع الزراعية حتى يتمكن متخذ القرار من رسم السياسة الزراعية الملائمة للسلعة في الوقت المناسب، باستقراء نتائج تطبيق معادلات النموذج التوازن الجزئي والموضحة في الجدول رقم (٨)، والذي يوضح نموذج التوازن الجزئي للسكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، لقياس وتحليل الآثار الاقتصادية للسياسة السعرية للسكر في مصر تبين ان صافي خسارة المجتمع في جانب الانتاج بلغ ادنى قيمة له عام ١٩٩٩ حيث قدر بحوالى ٦٤,٣٦ مليون جنيه، في حين بلغت اقصى قيمة له عام ٢٠١٣ الذى قدر بحوالى ٥١٧,٣٢ مليون جنيه، وبلغ متوسط الفترة لصافي خسارة المجتمع في جانب الانتاج حوالى ١٩٧,٢٥ مليون جنيه، كما يتضح ان صافي خسارة المجتمع في جانب المستهلكين بلغ اقصى قيمة له فى عام ٢٠١٣ حيث قدر بحوالى ١٥٩٨ مليون جنيه، بينما بلغ ادنى قيمة له فى عام ١٩٩٥ وقدر بحوالى ١٦٥,٨٤ مليون جنيه، وقدر متوسط صافي خسارة المجتمع فى جانب الاستهلاك خلال فترة الدراسة بحوالى ٥٣١,٨ مليون جنيه.

جدول رقم (٨): مؤشرات نموذج التوازن الجزئي للسكر في مصر بالمليون جنيه خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣).

السنوات	صافي خسارة المجتمع في جانب الانتاج	صافي خسارة المجتمع في جانب الاستهلاك	صافي خسارة المجتمع	التغير في فائض المنتجين	التغير في فائض المستهلكين	التغير في حصة النقد الاجنبي	التغير في عوائد الحكومة
١٩٩٥	٦٧,٦١	١٦٥,٨٤	٢٣٣,٤٥-	٧٤٣,٦٨-	٧٨١,٨٠	٥٨٩,٣٧	٢٧١,٥٦-
١٩٩٦	٧٤,٢٨	١٨١,٩٣	٢٥٦,٢١-	٨١٧,٠٨-	٨٥٧,٦٩	٦٤٥,٩٣	٢٩٦,٨٣-
١٩٩٧	٨٥,٩٧	٢٠٨,٨١	٢٩٤,٧٨-	٩٤٥,٦٥-	٩٨٤,٣٩	٧٣٧,٠٥	٣٣٣,٥٢-
١٩٩٨	٨٣,٧٥	٢٠٠,٩٠	٢٨٤,٦٥-	٩٢١,٢٩-	٩٤٧,١٠	٧٠٢,٨٨	٣١٠,٤٦-
١٩٩٩	٦١,٣٦	١٨٧,٢٠	٢٤٨,٥٦-	٦٧٤,٩٨-	٨٨٢,٥٢	٧٥٥,٠٤	٤٥٦,١١-
٢٠٠٠	٨٨,٨٣	٢٠٠,٨١	٢٨٩,٦٤-	٩٧٧,١٤-	٩٤٦,٦٩	٦٧١,٨٩	٢٥٩,١٩-
٢٠٠١	٨٥,٧٦	١٩٢,٧٩	٢٧٨,٥٥-	٩٤٣,٣٩-	٩٠٨,٨٧	٦٤٢,١٧	٢٤٤,٠٣-
٢٠٠٢	٨٣,٧٣	٢١٣,٥٠	٢٩٧,٢٣-	٩٢١,٠١-	١٠٠٦,٥٠	٧٧٨,٦٣	٣٨٢,٧١-
٢٠٠٣	١٠٠,٩٠	٢٨٨,٤٩	٣٨٩,٣٨-	١١٠٩,٨٥-	١٣٦٠,٠١	١١٢٥,٥٥	٦٣٩,٥٥-
٢٠٠٤	١٣٥,٠٤	٣٧٩,٦١	٥١٤,٦٥-	١٤٨٥,٤١-	١٧٨٩,٥٩	١٤٦٧,٤٣	٨١٨,٨٢-
٢٠٠٥	١٦١,٧٦	٤٥٩,٦٥	٦٢١,٤١-	١٧٧٩,٣٣-	٢١٦٦,٩١	١٧٨٧,٣٥	١٠٠٨,٩٩-
٢٠٠٦	٢٠٣,١٨	٥٧٦,١٨	٧٧٩,٣٦-	٢٢٣٤,٩٤-	٢٧١٦,٢٩	٢٢٣٨,٠٤	١٢٦٠,٧١-
٢٠٠٧	٢٤٠,٠٧	٦٢١,٣٧	٨٦١,٤٤-	٢٦٤٠,٨٠-	٢٩٢٩,٣٢	٢٢٨٧,٧٩	١١٤٩,٩٦-
٢٠٠٨	٢١٤,٤٠	٦٢٦,٠١	٨٤٠,٤١-	٢٣٥٨,٤٢-	٢٩٥١,١٩	٢٤٦٩,٦٥	١٤٣٣,١٨-
٢٠٠٩	٢٦٠,١٤	٧٦٨,٧٤	١٠٢٨,٨٨-	٢٨٦١,٥٢-	٣٦٢٤,٠٦	٣٠٥١,٦١	١٧٩١,٤٢-
٢٠١٠	٣٦٧,٦٤	٨٩٣,٣٥	١٢٦٠,٩٩-	٤٠٤٤,٠٢-	٤٢١١,٥٣	٣١٥٤,٣٠	١٤٢٨,٥٠-
٢٠١١	٤٤٣,٥٩	١١٤٥,٣٨	١٥٨٨,٩٦-	٤٨٧٩,٤٦-	٥٣٩٩,٦٣	٤٢١٠,٧٣	٢١٠٩,١٣-
٢٠١٢	٤٧٢,٤١	١١٩٥,٨٠	١٦٦٨,٢١-	٥١٩٦,٥٣-	٥٦٣٧,٣٣	٤٣٤٠,٣١	٢١٠٩,٠١-
٢٠١٣	٥١٧,٣٢	١٥٩٨,٠٤	٢١١٥,٣٦-	٥٦٩٠,٥٣-	٧٥٣٣,٦١	٦٤٨٤,٣٠	٣٩٥٨,٤٣-
المتوسط	١٩٧,٢٥	٥٣١,٨١	٧٢٩,٠٦-	٢١٦٩,٧٤-	٢٥٠٧,١١	٢٠٠٧,٣٧	١٠٦٦,٤٣-

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليلات النموذج.

طبقاً لما سبق فإن جملة صافي خسارة المجتمع قد بلغت اقصى قيمة لها حوالى ٢١١٥,٤ مليون جنيه فى عام ٢٠١٣، وادنى قيمة لها حوالى ٢٣٣,٤٥ مليون جنيه مليون جنيه فى عام ١٩٩٥، وقد بلغ متوسط صافي خسارة المجتمع فى فترة الدراسة حوالى ٧٢٩,٦ مليون جنيه .

بتقدير رفاهة المنتجين للسكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، كما هو وارد في بيانات جدول (٨)، تبين انها تأخذ القيمة السالبة خلال فترة الدراسة نتيجة لتطبيق اسلوب التسعير الحالى ولقد بلغت اقصى قيمة لانخفاض رفاهة المنتجين حوالى ٥٦٩٠,٦ مليون جنيه عام ٢٠١٣، بينما بلغت اقل قيمة لها حوالى ٦٧٥ مليون جنيه فى عام ١٩٩٥، وبلغ متوسط رفاهة المنتجين حوالى ٢١٦٩,٧ مليون جنيه خلال فترة الدراسة، بينما كانت رفاهة المستهلكين موجبة خلال فترة الدراسة، وبلغت اقصى قيمة لها حوالى ٦٤٨٤,٣ مليون جنيه عام ٢٠١٣، فى حين بلغت ادنى قيمة لها حوالى ٧٨١,٨ مليون جنيه فى عام ١٩٩٥، وبلغ متوسط عوائد رفاهة المستهلكين خلال فترة الدراسة حوالى ٢٠٠٧,٤ مليون جنيه مما يوضح ان هناك دعم يحصل عليه المستهلكين على حساب المنتجين .

بالنظر الى التغير فى عوائد تبين انها سالبة خلال فترة الدراسة، وبلغت اقصى قيمة لها حوالى ٣٩٥٨,٤ مليون جنيه عام ٢٠١٣، وادنى قيمة لها حوالى ٢٧١,٥٦ مليون جنيه عام ١٩٩٥، وبلغ متوسط التغير فى حصيلة الدولة من النقد الاجنبى حوالى ١٠٦٦,٤ مليون جنيه خلال فترة الدراسة .

سادساً : تطور استهلاك السكر ونسبة الاكتفاء الذاتى منه :

يعد السكر سلعة استراتيجية هامة لأفراد المجتمع بجميع مستوياتهم، لذا تبذل مختلف دول العالم جهودا كبيرة لتوفير احتياجات شعوبها من السكر، خاصة تلك التى تعاني من فجوة غذائية سكرية لانخفاض إنتاجها المحلى عن اجمالى استهلاكها منه، وفيما يلى عرض لأهم ملامح الفجوة الغذائية السكرية فى مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣).

١- تطور استهلاك السكر:

تشير البيانات بالجدول رقم (٩)، إلى أن متوسط كمية السكر المستهلكة فى مصر بلغ نحو ٢٢٧٥,٢ ألف طن خلال فترة الدراسة ، حيث ارتفعت من نحو ١٥٧٠ ألف طن عام ١٩٩٧ إلى نحو ٣٩٠٥ ألف طن عام ٢٠١٣، وبدراسة الاتجاه الزمنى العام لكمية السكر المستهلكة فى مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، والموضحة بجدول (١٠)، تبين أنها تزداد سنويا بنحو ١٠٤,٣٣ ألف طن، تمثل حوالى ٤,٥٩% من متوسط الكمية المستهلكة من السكر فى مصر خلال فترة الدراسة، كما يشير معامل التحديد إلى أن ٨٩% من التغيرات فى استهلاك السكر فى مصر إنما ترجع إلى التغير فى العوامل التى يعكس أثرها عامل الزمن بفرض ثبات باقى العوامل.

٢- تطور الفجوة الغذائية من السكر:

تشير بيانات جدول (٩)، إلى أن متوسط الفجوة من السكر فى مصر بلغ نحو ٧٧٧ ألف طن خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، ويلاحظ أن حجم تلك الفجوة كانت غير مستقر خلال فترة الدراسة، حيث بلغت أدنى كمية لها حوالى ٤٠١ ألف طن عام ٢٠٠١، وبلغت أعلى كمية لها حوالى ١٦٩٣ ألف طن، وبدراسة الاتجاه الزمنى العام لحجم الفجوة الغذائية من السكر فى مصر خلال فترة الدراسة، تبين ان الفجوة السكرية تزيد سنويا بمقدار مؤكد احصائياً بلغ حوالى ٤٦,٩ الف طن يمثل نحو ٦,٠٤% من متوسطها خلال فترة الدراسة، كما هو موضح فى بيانات الجدول رقم (١٠).

٣- معدل استهلاك الفرد من السكر:

يتبين من دراسة البيانات بالجدول رقم (٩)، أن متوسط استهلاك الفرد من السكر فى مصر بلغ نحو ٣٠,٥ كجم/سنة خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، ويلاحظ أن متوسط الاستهلاك الفردى كان غير مستقر خلال فترة الدراسة، حيث بلغ أدنى معدل له عام ١٩٩٧ بحوالى ٢٥ كجم/سنة، وبلغ اعلى معدل له عام ٢٠٠٦ حوالى ٣٤ كجم/سنة، وبدراسة الاتجاه الزمنى العام لمعدل استهلاك الفرد من السكر فى مصر خلال فترة الدراسة، ومن دراسة معادلة الاتجاه الزمنى العام لمعدل استهلاك الفرد من السكر فى مصر تبين أن هذا المعدل يزداد سنويا بمقدار معنوى احصائياً بلغ حوالى ٠,٧٣ كجم، يمثل نحو ٢,٣٩% من متوسط استهلاك الفرد خلال فترة الدراسة، كما يشير معامل التحديد إلى أن ٨٤% من التغير فى معدل استهلاك الفرد من

السكر في مصر إنما يرجع إلى التغير في العوامل التي يعكس متغير عامل الزمن بفرض ثبات باقى العوامل، كما هو وارد بالحدول رقم (١٠).

جدول (٩): تطور الإنتاج والاستهلاك والمخزون الاستهلاك الفردي من السكر بمصر في الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)

السنوات	الإنتاج المحلي من السكر (بالآلف طن)	الاستهلاك المحلي من السكر (بالآلف طن)	حجم الفجوة السكرية (بالآلف طن)	معدل الاستهلاك الفردي (كجم)	مخزون نهاية المدة (بالآلف طن)	% الاكتفاء الذاتي
١٩٩٥	١١٣١,٥	١٥٨٦	٤٥٤,٥	٢٦,٣	١٦٩,٠	٧١,٣٤
١٩٩٦	١١٢٤,٦	١٥٧٤	٤٤٩,٤	٢٦,٠	٢٢٨,٠	٧١,٤٥
١٩٩٧	١١٣١,١٦	١٥٧٠	٤٣٨,٨	٢٥,٠	٢٦٧,٠	٧٢,٠٥
١٩٩٨	١١٦٧,٣	١٦٠٠	٤٣٢,٧	٢٥,٠	٢٧٢,٠	٧٢,٩٦
١٩٩٩	٩٦٢,٥٤	١٦٧٨	٧١٥,٥	٢٦,١	٣٧٣,٠	٥٧,٣٦
٢٠٠٠	١٣٩٣,٤٣	١٨٠٠	٤٠٧	٢٧,٢	٥٠,٠	٧٧,٣٩
٢٠٠١	١٤٠٥,٩٥	١٨٠٦	٤٠١	٢٧,٠	٢٨٢,٠	٧٧,٨٠
٢٠٠٢	١٣٧٢,٦	٢٠٠٠	٦٢٨	٢٩,٩	٢٤٧,٠	٦٨,٦٠
٢٠٠٣	١٢٨٥,٢٩	٢١٠٠	٨١٥	٣٠,٢	٢٣٣,٠	٦١,١٩
٢٠٠٤	١٣٦٩,٥٥	٢٢٠٠	٨٣١	٣٢,٠	٣٦٣,٠	٦٢,٢٣
٢٠٠٥	١٤٩٧,٧٥	٢٤٣٢	٩٣٥	٣٣,٠	٤٥٩,٠	٦١,٥٥
٢٠٠٦	١٥٧٥,٤٤	٢٥٥٣	٩٧٨	٣٤,٠	٣٨٣,٠	٦١,٦٩
٢٠٠٧	١٧٥٧,٩٤	٢٦٠٠	٨٤٣	٣٤,٠	٥٤٤,٠	٦٧,٥٨
٢٠٠٨	١٥٨٢,٣	٢٦٤٠	١٠٥٨	٣٤,٠	٦٩٠,٠	٥٩,٩٢
٢٠٠٩	١٦١٠,٧٦	٢٧٢٠	١١١٠	٣٤,٠	٥٢٩,٠	٥٩,١٩
٢٠١٠	١٩٩١,٢٧	٢٧٦٥	٧٧٤	٣٤,٠	١٢٩,٠	٧٢,٠١
٢٠١١	١٨٩٧,٧	٢٨٠٠	٩٠٣	٣٤,٠	٣٣٤,٠	٦٧,٧٥
٢٠١٢	٢٠٠٤,٩٣	٢٩٠٠	٨٩٦	٣٤,٠	١٦٠,٠	٦٩,١٠
٢٠١٣	٢٢١٢,٢٤	٣٩٠٥	١٦٩٣	٣٤,٠	١٦١,٠	٥٦,٦٥
المتوسط	١٤٩٨,٦٤	٢٢٧٥,٢	٧٧٦,٩٩	٣٠,٥	٣٠٣,٠	٦٦,٧٣

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - مجلس المحاصيل السكرية - التقرير السنوي - اعداد مختلفة .

٤- تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من السكر:

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٩)، إلى أن متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي في مصر بلغت نحو ٦٦,٧٣% الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، ويلاحظ أن قيمتها تأخذ اتجاها غير مستقر خلال فترة الدراسة، حيث بلغت أدنى قيمة لها عام ٢٠١٣ نحو ٥٦,٦٥%، وبلغت أعلى قيمة لها عام ١٩٩٨ نحو ٧٢,٩٦% وبدراسة الاتجاه الزمني العام لنسبة الاكتفاء الذاتي في مصر خلال فترة الدراسة تبين عدم معنويتها إحصائياً عند مستويات المعنوية المألوفة، كما هو موضح بالجدول رقم (١٠).

جدول (١٠): الاتجاه الزمني العام للإنتاج والاستهلاك والمخزون الاستهلاك الفردي من السكر بمصر بالفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)

المتغيرات	الوحدة	A	B	T	ر	المتوسط	معدل التغير %
الاستهلاك المحلي	(بالآلف طن)	١٢٣١,٩	١٠٤,٣٣	*١٢,٤٥	٠,٨٩	٢٢٧٥,٢١	٤,٥٩
حجم الفجوة السكرية	(بالآلف طن)	٣٠٧,٩	٤٦,٩	*٥,٨٠	٠,٦٧	٧٧٦,٩٩	٦,٠٤
معدل الاستهلاك الفردي	(بالكجم)	٢٢,٨٥	٠,٧٣	*٩,٤٠	٠,٨٤	٣٠,٥١	٢,٣٩
مخزون نهاية المدة	(بالآلف طن)	٧,٦١	٠,٠٠٨	٠,٢٢	٠,٠٥	٣٠٣,٠	-
معدل الاكتفاء الذاتي	%	٧١,٨٤	٠,٥١-	٢,٠٠	٠,١٩	٦٦,٧٣	-

المصدر: جمعت وحسبت من جدول رقم (٩) بالدراسة

٥- مخزون نهاية المدة:

توضح البيانات الواردة بالجدول (٩)، أن المتوسط السنوي لمخزون نهاية المدة من السكر في مصر بلغ حوالي ٣٠٣ ألف طن، وقد تذبذب هذا المخزون بين حد أدنى بلغ حوالي ٥٠ ألف طن عام ٢٠٠٠، وحد أقصى بلغ حوالي ٦٩٠ ألف طن في عام ٢٠٠٨ بزيادة عن المتوسط السنوي بلغت حوالي ١٢٧,٧%، هذا ولم تتأكد المعنوية الاحصائية للنموذج المقدر للاتجاه الزمني العام لمخزون نهاية المدة من السكر في مصر خلال فترة الدراسة.

سابعاً : أهم العوامل المؤثرة على الاستهلاك الكلى للسكر .

يمكن تحديد اهم العوامل المؤثرة على استهلاك السكر في مصر خلال الفترة (١٩٩٥ - ٢٠١٣) ، بتقدير معادلة الإستهلاك لعدد من المتغيرات المستقلة التي يفترض ان لها تأثير على متوسط الاستهلاك الفردي السنوي من السكر بالكجم (y)، وقد تمثلت هذه المتغيرات في: متوسط دخل الفرد في السنة بالجنيه (X_1)، قيمة دعم السكر بالمليون جنيه (X_2)، متوسط سعر التجزئة للكيلو جرام من السكر بالجنيه (X_3)، فضلا عن الانتاج المحلي من السكر بالالف طن (X_4)، متوسط السعر العالمي من السكر بالدولار للطن (X_5)، كما هو مبين بالجدول رقم (١) بالملحق. وقد تم تقدير الدالة باستخدام عدد من النماذج الرياضية اهمها النموذج الخطي واللوغاريتمي ونصف اللوغاريتمي، وذلك كمحاولة للوصول الى افضل الصيغ تمثيلا للعلاقة بين متوسط الاستهلاك الفردي السنوي من السكر وتلك المتغيرات وقد تمت المفاضلة بين تلك النماذج الرياضية المختلفة استنادا الى المنطق الاقتصادي والاختبارات الإحصائية المختلفة، وقد تبين ان الدالة اللوغاريتمية كانت أفضل العلاقات لتمثيل الدالة الاستهلاكية للسكر في مصر وامكن الحصول على الدالة التالية :

$$\text{LnY} = 23.54 + 0.002 \text{ Ln } X_{1i} + 0.004 \text{ Ln } X_{2i} - 0.53 \text{ Ln } X_{3i} + 0.007 \text{ Ln } X_{4i} - 0.001 \text{ Ln } X_{5i}$$

$$(3.79)^* \quad (3.21)^{**} \quad (2.79)^{**} \quad (1.56) \quad (0.85)$$

$$R^2 = 0.78 \quad F = 12.5^{**}$$

حيث أن :

\hat{Y} = القيمة التقديرية لمتوسط الاستهلاك السنوي للفرد من السكر بالكجم . X_{1i} = متوسط دخل الفرد بالجنيه في السنة i .
 X_{2i} = قيمة دعم السكر بالمليون جنيه في السنة i X_{3i} = متوسط سعر التجزئة للكجم من السكر بالجنيه السنة i .
 X_{4i} = الانتاج المحلي من السكر بالالف طن السنة i . X_{5i} = متوسط السعر العالمي من السكر (دولار/طن) السنة i .
 المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (١) بالملحق.

يتبين من المعادلة السابق الاشارة اليها ان نحو ٧٨% التغيرات الحادثة في متوسط الاستهلاك الفردي السنوي من السكر تعزى الى التغيرات الحادثة في المتغيرات المستقلة التي تضمنتها التقديرات السابقة والتي يشملها النموذج السابق.

كما يشير النموذج السابق الى انة قد تأكد إحصائياً وجود علاقة طردية بين متوسط الاستهلاك الفردي السنوي من السكر ومتوسط دخل الفرد في السنة بالجنيه (X_1)، قيمة دعم السكر بالمليون جنيه (X_2) حيث ان زيادة قدرها ١٠% في هذين المتغيرين يؤدي الى زيادة متوسط الاستهلاك الفردي من السكر بحوالي ٢,٤% و ٠,٤% على التوالي، كما تأكد إحصائياً وجود علاقة عكسية بين متوسط الاستهلاك الفردي من السكر و متوسط سعر التجزئة من السكر بالجنيه (X_3)، حيث ان تناقص بنسبة ١٠% في هذا المتغير يؤدي الى تزايد متوسط الاستهلاك الفردي من السكر بنسبة بلغت نحو ٥,٣%، هذا ولم تثبت المعنوية الإحصائية لكل من الانتاج المحلي من السكر (X_4)، ومتوسط السعر العالمي من السكر (X_5) .

الملخص:

يعتبر السكر من السلع الاستراتيجية في مصر والذي ينال اهتمام مخططي وصانعي القرار السياسي والاقتصادي في مصر لسد الفجوة الغذائية منه، ويعتمد انتاجه في مصر على محصولين رئيسيين هما قصب السكر وبنجر السكر، وتعاني مصر من وجود فجوة غذائية نتيجة عجز المعروض من الإنتاج المحلي لمواجهة الاحتياجات الاستهلاكية المتزايد منها، والذي يؤدي تذبذب انتاجه والزيادة المستمرة في الكميات المستهلكة إلى عدم ثبات اسعاره المحلية.

لذا يهدف هذا البحث إلى التعرف على اقتصاديات المحاصيل السكرية، والكميات المنتجة من السكر لبحث مدى إمكانية زيادة انتاج السكر ومحاولة تخفيض الفجوة السكرية، بالاضافة قياس وتحليل الاثر الاقتصادية للتدخل الحكومي وتأثيره على رفاهية المنتج والمستهلك، بالاضافة الى التعرف على اهم العوامل المؤثرة على استهلاك السكر في مصر، وإعتمد البحث على أسلوبى التحليل الوصفي والكمي للظواهر والمتغيرات الاقتصادية موضوع الدراسة، مع استخدام طرق التحليل الاقتصادي والإحصائي ومن اهمها نموذج التوازن الجزئي لقياس تلك الظواهر والمتغيرات وتوصلت الدراسة الى النتائج الاتية:

- ١- الإنتاج الكلي من كل من محصول قصب السكر وبنجر السكر قد أخذ اتجاهًا عامًا متزايداً ومعنوى إحصائياً يقدر بحوالى ١٣٧,٧ و ٤١٢,٧ ألف طن سنوياً على التوالي، يمثل نحو ٠,٨٩% و ١٠,٧٩% على التوالي من متوسطهما خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣) والمقدرة بحوالى ١٥٤٩٨,٤ و ٣٨٢١ ألف طن على التوالي.
- ٢- إجمالي كمية السكر الناتج من قصب السكر وبنجر السكر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، قد اخذ اتجاهًا عامًا متزايداً ومعنوى احصائياً، بلغ حوالى ٥٧,٤٥ ألف طن يمثل نحو ٠,٧٩% من متوسط انتاجهما من السكر والمقدر بحوالى ١٤٩٨,٦٤ ألف طن خلال فترة الدراسة.
- ٣- من نتائج المقارنة بين قصب السكر وبنجر السكر يتبين ان اربحية الجنيه المنفق على قصب السكر فى الموسم بلغت حوالى ١,٠٦ جنيه فى مقابل حوالى ٠,٨٢ جنيهاً لمحصول بنجر السكر الامر الذى يعنى زيادة اربحية الجنيه المستثمر فى زراعة قصب السكر بنحو ٢٢,٦٤% عن نظيرة المنفق فى زراعة بنجر السكر.
- ٤- نظراً لأهمية المياه كمورد محدود، فإن التوسع فى زراعة قصب السكر يعتبر امراً صعباً وذلك لاحتياجاته المائية المرتفعة حيث يحتاج فدان القصب الى حوالى ١٢٤٠٠ م^٣/فدان مقابل ٣٥٠٠ م^٣/فدان لمحصول بنجر السكر، لذا يتفوق محصول بنجر السكر عن قصب السكر وفقاً لهذا المعيار.
- ٥- اشارت نتائج تحليل نموذج التوازن الجزئى الى ان جملة صافى خسارة المجتمع قد بلغت اقصى قيمة لها حوالى ٢١١٥,٤ مليون جنيه فى عام ٢٠١٣، وادنى قيمة لها حوالى ٢٣٣,٤٥ مليون جنيه مليون جنيه فى عام ١٩٩٥، وقد بلغ متوسط صافى خسارة المجتمع فى فترة الدراسة حوالى ٧٢٩,٦ مليون جنيه.
- ٦- تبين النتائج إلى أن متوسط نسبة الاكتفاء الذاتى من السكر فى مصر بلغت نحو ٦٦,٠% الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)، ويلاحظ أن هذه النسبة تأخذ اتجاهها غير مستقر خلال فترة الدراسة، حيث بلغت أدنى قيمة لها عام ٢٠١٣ بلغ حوالى ٥٦,٦٥%، وبلغت أعلى نسبة لها عام ١٩٩٨ بنحو ٧٢,٩٦%، فى حين قدر متوسط الفجوة الغذائية السكر بحوالى ٧٧٧ ألف طن تمثل حوالى ٣٤% من متوسط اجمالى الاستهلاك الكلى من السكر والبالغ حوالى ٢٢٧٥,٢ ألف طن خلال فترة الدراسة .
- ٧- من دراسة العوامل المؤثرة على استهلاك السكر فى مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٥)، تبين وجود علاقة طردية بين متوسط الاستهلاك الفردى السنوى من السكر وكلا من متوسط دخل الفرد فى السنة بالجنيه، قيمة دعم السكر بالمليون الجنيه فى السنة حيث ان زيادة قدرها ١٠% فى هذين المتغيرين يؤدي الى زيادة متوسط الاستهلاك الفردى من السكر بحوالى ٠,٢% و ٠,٤% على التوالي، كما تؤكد إحصائياً وجود علاقة عكسية بين متوسط الاستهلاك الفردى من السكر و متوسط سعر التجزئة من السكر بالجنيه فى السنة، حيث تناقص بنسبة ١٠% فى هذا المتغير يؤدي الى تزايد متوسط الاستهلاك الفردى من السكر بنسبة بلغت نحو ٥,٣%.

وتوصى الدراسة بالتالى:

- ١- اعادة النظر فى اسعار توريد القصب والبنجر.
- ٢- زيادة الاهتمام بمحصول بنجر السكر وبخاصة فى الاراضى حديثة الاستصلاح.
- ٣- العمل على ترشيد الاستهلاك من السكر.
- ٤- العمل على استنباط اصناف جديدة من قصب السكر تكون احتياجاتها المائية قليلة نسبياً

المراجع :

- ١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، قاعدة بيانات التجارة الخارجية، بيانات غير منشورة.
- ٢- حسين حسن علي ادم، اقتصاديات انتاج المحاصيل السكرية في مصر في ضوء بعض المتغيرات الاقتصادية العالمية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعه عين شمس، عام ٢٠٠٤

٣- محمود صادق العضيبي وآخرون، إنتاج المحاصيل السكرية والسكر والتغيرات الاقتصادية الدولية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، إدارة الدراسات الاقتصادية الدولية، ديسمبر ٢٠٠١.

٤- خيرى حامد العشماوى، كريمة عوض محمد، دراسة اقتصادية لإنتاج السكر فى ظل الموارد المتاحة فى مصر، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد التاسع، العدد الثانى، ديسمبر ١٩٩٩

٥- فوزي سعيد محمد عواد (دكتور)، محاضرات ادارة وترشيد وتوزيع مياه الري الحقلية، قسم الهندسة الزراعية، كلية علم الاغذية والزراعة، جامعة الملك سعود ١٤٢٨ هـ.

٦- مدحت احمد عنبير وحمودة عبد العظيم محمد - دراسة اقتصادية لإنتاج المحاصيل السكرية فى مصر، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد رقم (٢٥)، العدد الثانى، فبراير ٢٠٠٠.

٧- محسن البطران، وهدي رجب، اقتصاديات إنتاج قصب السكر فى ضوء محدودية الموارد المائية، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، العدد الرابع، ابريل ٢٠٠٠.

٦- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مجلس المحاصيل السكرية، نشرة التقرير السنوى، اعداد مختلفة.

٧- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، اعداد مختلفة

٨- وزارة التموين والتجارة الخارجية، إدارة الزيوت، بيانات غير منشورة.

9 - Report of Peter Gluck . the world's water 2002 - 2003 : the Biennial Report of fresh water Resources , Washington D.C. , island pres , 2002 , p.19

10-Johnston " Econometric Methods ", New York : Mcgraw Hill, 1985

11- United States Department of Agriculture, foreign Agricultural service, Sugar: World Markets and Tread, different valum

الملحق:

جدول (١) إنتاج وواردات السكر ومتوسط نصيب الفرد من السكر ومن الدخل القومي خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٣)

السنوات	الإنتاج المحلى من السكر (بالالف طن)	متوسط استهلاك الفرد من السكر (كجم)	نصيب الفرد من الدخل القومي (بالجنيه)	قيمة دعم السكر مليون جنيهه	سعر الكجم من السكر (تجزئة) (بالجنيه)	متوسط السعر العالمى (دولار/طن)
١٩٩٥	١١٣١,٥	٢٦,٣	٤١٥٠,١٢	٦٥٢	١,٧٧	٣٩٩,٨
١٩٩٦	١١٢٤,٦	٢٦	٤٦٧٥,٢٦	٦٥٢	١,٨١	٣٧١,٨٧
١٩٩٧	١١٣١,١٦	٢٥	٥٠٨٠,٨١	٦٥٢	١,٩٢	٣١٦,٤٤
١٩٩٨	١١٦٧,٣	٢٥	٥٣٢٤,٥٥	٦٥٢	١,٩٢	٢٥٨,٧٨
١٩٩٩	٩٦٢,٥٤	٢٦,١	٥٥١٧,٧٤	٦٥٢	٢,١	٢٠٠,١
٢٠٠٠	١٣٩٣,٤٣	٢٧,١٨	٥٦٩٨,٢٦	٦٥٨	٢,٤١	٢١٥,٠٧
٢٠٠١	١٤٠٥,٩٥	٢٧	٥٩٩٢,٢٧	٦٥٨	٢,٣٥	٢٤٦,٩٣
٢٠٠٢	١٣٧٢,٦	٢٩,٩	٦٣٣٦,٣٦	٦٣٤	١,٧٥	٢٣١,١٧
٢٠٠٣	١٢٨٥,٢٩	٣٠,٢	٦٨٨٩,٠٥	٦٣٣	١,٨٩	٢٣٤,٧٨
٢٠٠٤	١٣٦٩,٥٥	٣٢	٧٧٢٧,٤١	٦٣٥	٢,٣٤	٢٢٠,٠
٢٠٠٥	١٤٩٧,٧٥	٣٣	٨٤٧٧,١٤	٨٣٠	٢,٣٦	٢٩٣,٠٦
٢٠٠٦	١٥٧٥,٤٤	٣٤	٩٤٠٣,٩٣	١١٢٠	٢,٩٤	٤٢٤,١٥
٢٠٠٧	١٧٥٧,٩٤	٣٤	١٠٨٦١,٤٥	١٩٢٠	٣,٠٣	٤٢٤,٠٥
٢٠٠٨	١٥٨٢,٣	٣٤	١٢٧٧٦,٨٨	١٨٩٠	٢,٨	٤١٦,٠
٢٠٠٩	١٦١٠,٧٦	٣٤	١٤٢٨٢,٥٢	٣١٥٠	٣,٤	٥٨٤,٢
٢٠١٠	١٩٩١,٢٧	٣٤	١٦٠٣٦,٠٤	٣٥٠٠	٤,٤	٦٥٠,٤
٢٠١١	١٨٩٧,٧	٣٤	١٧٧٠٣,٥٢	٣٦٠٠	٤,٦	٦٨٥,٠
٢٠١٢	٢٠٠٤,٩٣	٣٤	١٨٤٧٥,٥	٣٧٥٠	٤,٦٥	٧٢٥,٠
٢٠١٣	٢٢١٢,٢٤	٣٤	٢٠١٤٥,٠	٣٨٩٠	٤,٨	٧٥٥,٠
المتوسط	١٤٩٨,٦٤	٣٠,٥١	٩٧٦٥,٩٩	١٥٨٥,٦٨	٢,٨٠	٤٠٢,٧٣

المصدر : ١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، قاعدة بيانات التجارة الخارجية.

٢- وزارة التموين والتجارة الخارجية، إدارة السكر، بيانات غير منشورة.

Economic Analysis of Potential For Production and Consumption of Sugar in Egypt

Summary

Sugar is considered essential food commodities in Egypt and won the attention of decision-makers political and economic in Egypt to bridge the food gap of it, and depends produced in Egypt on two crops two major sugar cane, sugar beet, research aims to exposure to the economics of sugar crops and the production of sugar in Egypt to discuss the possibility of increasing production of sugar and sugary thus reducing the gap, as well as identify the most important influencing factors on sugar consumption in Egypt, and it was the most important results as follows:

The total production of all of the harvest of sugar cane and sugar beet may take a general trend growing and uncertain statistically estimated at 137.7 and 412.7 thousand tons per year, respectively, representing about 0.89% and 10.79% respectively of Mtosthma during the period (1995-2013) and estimated at 15498.4 and 3821 tons respectively.

Total gross amount of sugar from sugar cane and beet sugar during the period (1995-2013), has been growing and uncertain discernible trend statistically years, reached about 57 450 tons represents about 0.79% of the average of their production of sugar, estimated at 1.49864 million tons during the study period.

From the results of the comparison between sugar cane and sugar beet can be seen that the non-profit pound spent on canes in the season amounted to about 1.06 pounds, compared with about 0.82 pounds to harvest sugar which beet means to increase non-profit pound invested in the cultivation of sugar cane by about 22.64% higher than that spent in the cultivation Sugar beet .

Total gross amount of sugar from sugar cane and beet sugar during the period (1995-2013), has been growing and uncertain discernible trend statistically years, reached about 57 450 tons represents about 0.79% of the average of their production of sugar, estimated at 1.49864 million tons during the study period.

From the results of the comparison between sugar cane and sugar beet can be seen that the non-profit pound spent on canes in the season amounted to about 1.06 pounds, compared with about 0.82 pounds to harvest sugar which beet means to increase non-profit pound invested in the cultivation of sugar cane by about 22.64% higher than that spent in the cultivation Sugar beet .

The study recommends the following:

1. reconsider the supply of cane and beet prices.
2. increased interest in sugar beet crop, especially in the newly reclaimed land.
3. The work on the rationalization of consumption of sugar.
4. Work on the development of new varieties of sugar cane are relatively few water .