

دراسة تحليلية للسياسات السعريّة الزراعية لأهم المحاصيل السعريّة في مصر

د / أسماء محمد الطوخي بهلول

قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة بنها

Corresponding author: asmaa.bahlol@fagr.bu.edu.eg

المقدمة:

يتأثر تطوير القطاع الزراعي بمجموعه من السياسات الاقتصادية ولعل أهمها السياسات السعريّة الزراعية، والتي تختلف أهدافها مع اختلاف مراحل التطور الاقتصادي وكذلك السياسات الاقتصادية المتبعة في الدولة، ولذلك أدت سياسه الاصلاح الاقتصادي لقطاع الزراعة اجراء تعديلات في السياسة الزراعية المتعلقة بأسعار المحاصيل المنتجة وإيضاً أسعار عناصر الانتاج ، ويعد محصولي قصب السكر وبنجر السكر من المحاصيل السعريّة التي تستخدم في صناعة السكر ليس في مصر فحسب بل في معظم دول العالم مثل البرازيل، والهند، والصين، والولايات المتحدة، والمكسيك وتتبع أهمية المحصولين من أهمية السكر المستخرج منهما، هذا ويعتبر الطلب علي هذين المحصولين طلباً مشتقاً من الطلب علي سلعة السكر.

ويعتمد إنتاج السكر في العالم على محصولي قصب السكر وبنجر السكر ويعد قصب السكر المحصول الرئيسي لإنتاج السكر في العالم حيث يساهم بحوالي 75% من الإنتاج الكلي للسكر العالمي ويساهم محصول البنجر بنحو 25% من الإنتاج العالمي، وتبلغ مساحة قصب السكر المنزرعة عالمياً نحو 63.2 مليون فدان تنتج حوالي 1861.2 مليون طن، بينما بلغت مساحة بنجر السكر عالمياً نحو 10.9 مليون فدان تنتج حوالي 276.9 مليون طن عام 2016⁽⁸⁾ ، بينما يعتمد إنتاج السكر في مصر على محصولي القصب والبنجر، وللوقوف علي ملامح السياسة السعريّة الزراعية للمحاصيل السعريّة، فقد أمكن حساب مصفوفة تحليل السياسات (PAM) Policy Analysis Matrix ومن ثم التعرف على جوهر السياسات الزراعية المصرية التي تتبعها الدولة في انتاج المحصول سواء كانت سياسه حماية أو سياسة فرض ضرائب مباشرة أو غير مباشرة⁽²⁾.

الاهمية الاقتصادية لمحصولي قصب السكر وبنجر السكر⁽¹⁾:

يُعد محصول القصب بحق أحد قلاع الصناعة النباتية التي يُقام عليه العديد من الصناعات بدء من صناعة السكر كصناعة أساسية، هذا بجانب الصناعة الثانوية التي تقوم على المولاس مثل الكحولات بجميع أنواعها هذا بالإضافة إلى منتجات ثانوية أخرى مثل الشمع، الخميرة الجافة، خميرة البيرة، ، صناعة بعض الأسمدة وصناعة لب الورق والخشب الحبيبي، كما أن الأوراق الخضراء كعلف أخضر لتغذية الماشية، وبالإضافة لذلك يعتبر محصول قصب السكر المصدر الوحيد لإنتاج العسل الأسود في مصر.

وفي ظل تفاقم وتزايد الفجوة الغذائية السعريّة تزايد الاهتمام في السنوات الأخيرة بمحصول بنجر السكر كمحصول سكري في مصر، وذلك نتيجة لعدم كفاية سكر القصب لتحقيق الاكتفاء الذاتي من السكر وفي ظل محدودية الموارد الأرضية ومحدودية الموارد المائية، الأمر الذي أدى إلي الاتجاه نحو الاعتماد على محصول بنجر السكر في إنتاج السكر في مصر والتوسع في زراعته في مناطق الاستصلاح الجديدة حيث توجد زراعته في مثل هذه المناطق ، و يتكامل إنتاج السكر من البنجر مع استخدام مخلفات المحصول كالعش الأخصر وقمم الجذور كعلف حيواني ذو قيمة عالية لمزارع الإنتاج الحيواني.

مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة في عجز الإنتاج المحلي من السكر والبالغ نحو 2196 ألف طن عن ملاحقة الزيادة في متطلبات الاستهلاك المحلي المتزايد منه والبالغ نحو 3230 ألف طن في ظل عدم إمكانية التوسع في زراعة قصب السكر بوصفه محصول أساسي ورئيسي في إنتاج السكر في مصر ، و تزايد الفجوة الغذائية السعريّة والتي بلغت نحو 964 ألف طن⁽⁷⁾ ، ومن ثم زيادة الفجوة الاستيرادية، الأمر الذي ينعكس سلباً على الميزان التجاري الزراعي، مما يترتب معرفه التغيرات في السياسات الزراعية المصرية والتغيرات التي نتج عنها حدوث تشوهات في الاسواق، سواء كانت تشوهات داخلية ترجع الي بنيه السوق أو نظامه مثل الاحتكار ، أو تشوهات خارجيه والتي تتعلق بالسياسات الاقتصادية المطبقة في الدولة للمحاصيل السعريّة ، ولذلك نجد أن توظيف الموارد يكون أقل من التوظيف الأمثل⁽⁶⁾ وفي هذه الحالة يجب معرفه مدي انحراف أسعار السوق للسلع عن الاسعار الاقتصادية وبالتالي فإن التغير في هذه السياسات احدث تغيرات هيكلية في ربحية تلك المحاصيل ولم يتحقق تعظيم العائد الاقتصادي منها في ظل الامكانيات الفنية والمتغيرات الاقتصادية المعاصرة.

أهداف الدراسة:

استهدف البحث دراسة الأوضاع الحالية لقصب السكر كأحد المحاصيل الزراعية الاستراتيجية الهامة وذلك لتقدير بعض المعاملات الاقتصادية وذلك للتعرف على جوهر السياسات السعرية الزراعية المصرية التي تتبعها الدولة في انتاج المحصول سواء كانت سياسته حماية أو سياسة فرض ضرائب مباشرة أو غير مباشرة لبحث إمكانية زيادة الإنتاج من السكر وبالتالي خفض الواردات من السكر ومنها خفض العبء على ميزان المدفوعات في مصر .

مصادر البيانات:

تم الحصول على البيانات الأساسية لهذه الدراسة بالاعتماد على البيانات المنشورة وغير المنشورة من عدة جهات من أهمها:

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي من خلال أعداد مختلفة لنشرة الاقتصاد الزراعي ، وسجلات الأسعار والتكاليف ، والجهاز المركزي للتعبئة العامة ، والاحصاء من خلال قاعدة بيانات الحاسب الآلي ، ونشرات الأرقام القياسية لكل من أسعار الجملة ، ونفقات المعيشة في الريف والحضر ، وأسعار مستلزمات الإنتاج ، ونشرات التجارة الخارجية ، والكتاب الإحصائي السنوي ، وزارة التخطيط من خلال الإدارة العامة للمعلومات ، والنشرات الاقتصادية التي يصدرها البنك المركزي المصري ، البنك الأهلي المصري ، وزارة الاقتصاد ، النشرة الاقتصادية الشهرية ، وبيانات الأمم المتحدة ، من خلال نشرات منظمة الأغذية والزراعة ، وشبكة المعلومات الدولية (الانترنت) ، بالإضافة إلى الأبحاث والدراسات والمراجع ، والأبحاث العلمية ذات الصلة بالمراجع.

الإطار التحليلي للدراسة :

تستخدم مصفوفة تحليل السياسات الزراعية Policy Analysis Matrix (PAM) في تقييم أثر السياسات المتبعة علي كفاءة استخدام الموارد الزراعية وعلى ربحية المنتجين الزراعيين وعلى أسعار الموارد الإنتاجية، مستلزمات الإنتاج الزراعي، وأسعار خدمات الموارد البشرية والأرضية، وعلى صافي عوائد النشاط الإنتاجي لأهم السلع الزراعية الاستراتيجية وذلك من خلال مقارنة عوائد وتكاليف المحاصيل مقيمة مالياً أي وفقاً للأسعار النقدية للسوق واقتصادياً وفقاً لأسعار الظل، وذلك لمتابعة السياسات الاقتصادية الزراعية من خلال قياس كل من معامل الحماية الاسمي للمنتجات، والمدخلات، ومعامل الحماية الفعال، ومعامل الميزة النسبية.

و تعطي مصفوفة تحليل السياسات الزراعية مؤشرات اقتصادية تحليلية مهمة تتعلق بآثار سياسية زراعية أو نمط إنتاجي سائد علي عوائد وتكاليف الإنتاج الزراعي وذلك علي ثلاث مستويات (5):

- (أ) مستوى السلعة الزراعية المنتجة ذاتها لدراسة الميزة النسبية لإنتاجها بالمقارنة بسلع زراعية أخرى تنتج محلياً.
- (ب) مستوى المزرعة ذاتها، وذلك بدراسة أثر تلك السياسة الزراعية المتبعة أو النمط التكنولوجي السائد علي التجارة الداخلية والخارجية للمدخلات والمخرجات .
- (ج) مستوى الاقتصاد القومي الشامل ومدى نجاح أو فشل تلك السياسة أو النمط الإنتاجي أو الاقتصادي المتبع في علاج مشاكل القطاع الزراعي .

وعليه فإن استخدام مصفوفة تحليل السياسات الزراعية يستدعي دراسة مكوناتها الأساسية التالية :

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| (1) إنتاجية المحصول | (2) إجمالي الإيراد الفدائي |
| (3) تكلفة مستلزمات الإنتاج | (4) تكلفة الموارد المحلية |
| (5) جملة التكاليف الإنتاجية | (6) صافي العائد |

1- إنتاجية المحصول: سواء كانت هذه الإنتاجية للنااتج الرئيسي أو الثانوي وهي تعكس برامج التوسع الرأسي المختلفة سواء تعلقت بتكنولوجيا الإنتاج او مجموعة التوصيات البحثية أو السياسة السعرية ، وكما تشير إلي قدرة السياسات الزراعي إلي حدوث تغير موجب في متوسط الإنتاج للوحدة المساحية وبالتالي زيادة الإنتاج الكلي من محصول ما .

2- إجمالي الإيراد الفدائي : وهو يعكس عوائد المحصول من العملية الإنتاجية ، وتقييم هذه العوائد بأسعار السوق (التقييم المالي)، ثم بالأسعار الاقتصادية (أسعار الظل) والتي تعكس قيمة السلعة في الأسواق العالمية، ويتم تقديرها من خلال أسعار التصدير أو الاستيراد المعدلة وتكلفة النقل والهوامش التسويقية الأخرى ، ووضع السعيرين المحلي والظلي في مصفوفة واحدة يشير إلي سياستين أحدهما تعتمد علي تقييم السلعة المحلية بغض النظر عن وضعها في التجارة الدولية ، والأخرى توضح القيمة الحقيقية للسلعة في ظل المنافسة الكاملة ، والفرق بين السعر المحلي والسعر الظلي يعكس مدى التدخل الحكومي في إنتاج السلعة ، كما يعكس حافز المنتج سواء كان سلبياً أو إيجابياً في زيادة الإنتاج ، فعندما يزيد السعر العالمي عن السعر المحلي يعني ذلك وجود ضرائب ضمنية علي المنتج ،وعندما يزيد السعر المحلي عن السعر العالمي يعني ذلك دعم المنتج .

- 3- **تكلفة مستلزمات الإنتاج:** وهي عبارة عن تكلفة عوامل الإنتاج التي يمكن تداولها داخلياً وخارجياً وهي الجانب المؤثر في حسابات القيم المضافة للمحصول ، وتحسب مرة بسعر السوق ، ومرة بسعر الحدود (سعر الظل) وزيادة قيمتها بسعر الحدود عن قيمتها بسعر السوق يعني وجود دعم للمنتج والعكس صحيح.
- 4- **تكلفة الموارد المحلية:** ويقصد بها عوامل الإنتاج التي لا يتم تداولها تجارياً مثل الأرض والعمل ورأس المال والذي يفترض أنهم لا ينتقلون إلى الدول الأخرى ، وغالباً ما يكون سعر السوق هو نفسه سعر الظل أو الحدود لهذه العناصر .
- 5- **جملة التكاليف الإنتاجية:** وهي مجموع تكاليف مستلزمات الإنتاج والموارد المحلية وتحسب مرة بأسعار السوق السائدة في المجتمع ومرة أخرى بأسعار الظل .
- 6- **صافي العائد الفدائي:** وهي الفرق بين إجمالي عوائد الإنتاج وبين التكاليف الإنتاجية وحسب أيضاً بأسعار السوق المحلي وأسعار الحدود .

وفيما يلي عرض لأهم المقاييس المشار إليها :

قياس مؤشرات السياسة السعرية لمحصول قصب السكر
أسس حساب القيم الاقتصادية :

للوصول إلى التكلفة الاقتصادية (أسعار الظل) لإنتاج محصول قصب السكر، فقد تم ذلك باستخدام معاملات التحويل التي توصل إليها خبراء البنك الدولي حول مصر (عام 1991) وهي 1.159 لتكاليف استخدام المكنة، 1.6 لتكاليف السماد الكيماوي، 1.149 لتكاليف التقاوي، 1.976 لتكاليف المبيدات أما عنصر العمل البشري فمعامل تحويله 0.5 علي حين بقيت البنود الأخرى علي حالها⁽¹⁾.
تم قياس كل من معامل الحماية الأسمى لكل من النواتج والمستلزمات وقياس معامل الحماية الفعال وكذلك قياس معامل الميزة النسبية (تكلفة العنصر المحلي) كما يلي :

معامل الحماية الأسمى: Nominal Protection coefficient (NPC)

يعد معامل الحماية الأسمى من المؤشرات الاقتصادية الهامة التي يمكن من خلالها التعرف علي مدى كفاءة السياسة السعرية لمحصول قصب السكر و بنجر السكر في مصر حيث يعكس هذا المؤشر مدى تحمل المزارعين لضرائب ضمنية أو بصورة أخرى يعكس السياسة الحماية للإنتاج والتي قد تكون إيجابية أو سلبية أثر السياسة الزراعية علي نواتج ومستلزمات المحصول، ويحسب بقسمة عائد المحصول مقيماً بسعر السوق (مالياً) علي عوائده مقيماً بسعر الظل (اقتصادياً) فإذا كانت قيمة المعامل تساوي الواحد الصحيح فهذا يبين أن الدولة لا تقوم بفرض ضرائب علي المنتج ولا تتخذ أي سياسة حماية لحماية إنتاج السلعة في السوق المحلي، بينما إذا ما كانت قيمة معامل الحماية الأسمى أكبر من الواحد فهذا يبرهن على وجود سياسة حماية إيجابية عن طريق دعم إنتاج هذه السلعة أي انها تدعم المنتج وتفرض ضرائب علي المستهلك، اما عندما تكون قيمة معامل الحماية الأسمى أقل من الواحد الصحيح فهذا يعني أن الدولة تقوم بفرض ضرائب علي المنتج وذلك اذا كانت السلعة تصديرية بينما اذا كانت السلعة استيرادية فإنها تقوم بدعم اسعار هذه السلعة بالسوق المحلي لصالح المستهلك حتى تتخفض اسعار تلك السلعة في السوق المحلية.

معامل الحماية الفعال: Effective Protection Coefficient (EPC)

ويقوم معامل الحماية الفعال بنفس الدور الذي يقوم به معامل الحماية الأسمى وإن كان يعتمد علي القيمة المضافة إلا أنه يأخذ كل من النواتج ومستلزمات الإنتاج معاً في الاعتبار، حيث يحسب بقسمة القيمة المضافة للمحصول مقيماً مالياً (أسعار السوق) علي القيمة المضافة للمحصول مقيماً اقتصادياً (أسعار الظل)، فعندما تكون قيمة معامل الحماية الفعال مساوية للواحد الصحيح فهذا يعني أن القيمة المضافة بالأسعار المحلية تتساوي مع القيمة المضافة بأسعار الحدود أي في هذه الحالة لا تتخذ الدولة أي اجراءات حماية لإنتاج السلعة وكذلك لا تقوم بفرض ضرائب علي المنتج أو المستهلك، وعندما تكون قيمته أكبر من الواحد يعني ذلك أن السلعة يتم انتاجها في ظل وجود حماية من الدولة من خلال دعم المنتج وفرض ضرائب علي المستهلك، والعكس صحيح في حالة أن قيمة المعامل أقل من الواحد الصحيح.

تكلفة الموارد المحلية: Domestic Resource Cost (DRC)

أو يعرف بمعامل الميزة النسبية هو مؤشر يعكس الميزة النسبية لإنتاج المحاصيل ويتم حسابه بقسمة قيمة الموارد المحلية علي القيمة المضافة كلها مقيماً اقتصادياً، وإذا انخفض هذا المعامل عن الواحد الصحيح دل هذه علي وجود ميزة نسبية للدولة في إنتاج هذا المحصول ويشير الي أن الدولة توفر عملة أجنبية من إنتاج السلعة محلياً، بينما اذا كانت قيمة تكلفة الموارد المحلية أكبر من الواحد فهذا يشير الي ان الدولة تتحمل تكاليف من إنتاج تلك السلعة محلياً ولا توفر عملة صعبة، وفي حالة ما اذا كانت قيمته مساوية للواحد الصحيح فهذا يشير الى وضع التوازن حيث أن الدولة لا تكسب ولا توفر من إنتاج تلك السلعة.

أولاً: تطور المساحة والإنتاج والإنتاجية من محصولي قصب السكر وبنجر السكر علي المستوى العالمي :-

1_ محصول قصب السكر :

- تطور المساحة المزروعة عالمياً:

تشير بيانات الجدول (1) إلى أن المساحة المزروعة من محصول قصب السكر عالمياً خلال فترة الدراسة (2000/2016) تتذبذب بالتزايد والتناقص حول المتوسط العام البالغ حوالي 55 مليون فدان خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو 46.1 مليون فدان عام 2000، بنسبة إنخفاض بلغت نحو 16.2% عن المتوسط العام، بحد أعلى بلغ حوالي 64.4 مليون فدان عام 2014 وازدياد بلغت نسبتها نحو 17.1% عن المتوسط العام للمساحة المزروعة من قصب السكر خلال فترة الدراسة.

وبتقدير الاتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (2) لتطور المساحة المزروعة من محصول قصب السكر خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضحها المعادلة (1) بالجدول، إلى أن المساحة المزروعة من محصول قصب السكر تتزايد بحوالي 1.3 مليون فدان سنوياً، وبمعدل تزايد سنوي بلغ نحو 2.36%، وقد ثبتت معنويتها إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01، كما تشير النتائج إلى أن 92% من التغير في المساحة يرجع إلى عامل الزمن.

- تطور الإنتاج الكلي عالمياً:

تشير بيانات الجدول (1) إلى أن الإنتاج الكلي من محصول قصب السكر عالمياً خلال فترة الدراسة (2000/2016) تتذبذب بالتناقص والتزايد حول المتوسط العام البالغ حوالي 1593.8 مليون طن خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو 1252.7 مليون طن عام 2000، بنسبة انخفاض بلغت نحو 21.4% عن المتوسط العام، بحد أعلى بلغ حوالي 1901.6 مليون طن عام 2013 وازدياد بلغت نسبتها نحو 19.3% عن المتوسط العام للإنتاج الكلي من قصب السكر خلال فترة الدراسة.

وبتقدير الاتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (2) لتطور الإنتاج من محصول قصب السكر خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضحها المعادلة (2) بالجدول، إلى أن الإنتاج من محصول قصب السكر تزايد بحوالي 47.1 مليون طن سنوياً، وبمعدل تزايد سنوي بلغ نحو 2.9%، وقد ثبتت معنويتها إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01، كما تشير النتائج إلى أن 92% من التغير في الإنتاج يرجع إلى عامل الزمن .

جدول 1. تطور المساحة المزروعة والإنتاج الكلي والإنتاجية لمحصولي قصب السكر وبنجر السكر علي مستوى العالم خلال الفترة من (2000-2016)

البيانات	قصب السكر			بنجر السكر		
	المساحة المزروعة (مليون فدان)	الإنتاج (مليون طن)	الإنتاجية (طن/فدان)	المساحة المزروعة (مليون فدان)	الإنتاج (مليون طن)	الإنتاجية (طن/فدان)
2000	46.1	1252.7	27.2	14.3	250.1	17.5
2001	46.6	1257.7	27.0	14.3	230.3	16.1
2002	48.2	1326.8	27.5	14.4	259.6	18.1
2003	48.9	1371.9	28.1	13.5	232.7	17.3
2004	47.9	1333.1	27.8	13.0	251.6	19.3
2005	46.8	1306.3	27.9	12.9	253.7	19.7
2006	48.9	1417.4	29.0	12.9	254.0	19.6
2007	54.1	1605.1	29.7	12.3	246.9	20.1
2008	57.5	1721.3	30.0	10.1	221.2	21.8
2009	56.5	1677.6	29.7	10.1	228.0	22.6
2010	56.4	1682.8	29.8	11.2	228.4	20.4
2011	60.7	1794.0	29.5	12.1	278.8	23.1
2012	61.9	1830.7	29.6	11.5	269.6	23.4
2013	63.9	1901.6	29.8	10.4	247.8	23.9
2014	64.4	1883.0	29.2	10.7	270.4	25.4
2015	63.3	1872.0	29.6	10.0	241.1	24.0
2016	63.2	1861.2	29.5	10.9	276.9	25.4
المتوسط	55.0	1593.8	28.9	12.0	249.5	21.0

المصدر: جمعت وحسبت من : <http://www.Fao.org> -1

جدول 2. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور مساحة وإنتاج وإنتاجية محصولي قصب السكر وبنجر السكر علي مستوي العالم خلال الفترة (2000-2016)

م	البيانات	المعادلة	R ²	F	معدل النمو	المعنوية
(1)	مساحة قصب السكر	$\hat{Y}_i = 43.1 + 1.3 X_i$ (12.8)** (40.5)**	0.92	162.8	2.4	**
(2)	إنتاج قصب السكر	$\hat{Y}_i = 1170.1 + 47.1 X_i$ (12.9)** (31.2)**	0.92	165.8	2.9	**
(3)	إنتاجية قصب السكر	$\hat{Y}_i = 27.3 + 0.17 X_i$ (5.67)** (89)**	0.69	32.1	0.6	**
(4)	مساحة بنجر السكر	$\hat{Y}_i = 14.4 - 0.27 X_i$ (-6.8)** (35.8)**	0.75	46.1	-2.23	**
(5)	إنتاج بنجر السكر	لم تثبت معنوية أي من اصور الاحصائية	-	-	-	-
(6)	إنتاجية بنجر السكر	$\hat{Y}_i = 16.04 + 0.55 X_i$ (3.6)** (38.3)**	0.93	184.4	2.6	**

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول (1)

حيث أن:

$$\hat{Y}_i = \text{المساحة المنزرعة والإنتاج الكلي والإنتاجية من محصولي قصب السكر وبنجر السكر في العالم بالمليون طن.}$$

$$X_i = \text{الترتيب الزمني لعامل الزمن} \quad R^2 = \text{معامل التحديد} \quad () = \text{قيمة T المحسوبة}$$

$$** = \text{معنوي عند مستوى معنوية } 0.01 \quad * = \text{معنوي عند مستوى معنوية } 0.05$$

- تطور الإنتاجية عالمياً:

تشير بيانات الجدول (1) إلى أن الإنتاجية من محصول قصب السكر عالمياً خلال فترة الدراسة (2000/2016) تذبذب بالتناقص والتزايد حول المتوسط العام البالغ حوالي 28.9 طن/فدان خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو 27 طن/فدان عام 2001، بنسبة إنخفاض بلغت نحو 6.6% عن المتوسط العام، بحد أعلى بلغ حوالي 30 طن/فدان عام 2008 وازيادة بلغت نسبتها نحو 3.8% عن المتوسط العام للإنتاجية من قصب السكر خلال فترة الدراسة.

وبتقدير الاتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (2) لتطور الإنتاجية من محصول قصب السكر خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضحها المعادلة (3) بالجدول، إلى أن الإنتاجية من محصول قصب السكر تزايد بحوالي 0.17 طن/فدان سنوياً، وبمعدل تزايد سنوي بلغ نحو 0.6%، وقد تثبت معنويتها إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01، كما تشير النتائج إلى أن 69% من التغير في الإنتاجية يرجع إلى عامل الزمن .

2_ محصول بنجر السكر :

- تطور المساحة المزروعة عالمياً:

تشير بيانات الجدول (1) إلى أن المساحة المزروعة من محصول بنجر السكر عالمياً خلال فترة الدراسة (2000/2016) تذبذب بالزيادة والنقصان حول المتوسط العام البالغ حوالي 12 مليون فدان خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو 10 مليون فدان عام 2015، بنسبة إنخفاض بلغت نحو 16.7% عن المتوسط العام، بحد أعلى بلغ حوالي 14.4 مليون فدان عام 2002 وازيادة بلغت نسبتها نحو 20% عن المتوسط العام للمساحة المزروعة من بنجر السكر خلال فترة الدراسة.

وبتقدير الاتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (2) لتطور المساحة المزروعة من محصول بنجر السكر خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضحها المعادلة (4) بالجدول، إلى أن المساحة المزروعة من محصول بنجر السكر تتناقص بحوالي 0.27 مليون فدان سنوياً، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 2.23%، وقد تثبت معنويتها إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01، كما تشير النتائج إلى أن 75% من التغير في المساحة يرجع إلى عامل الزمن.

- تطور الإنتاج الكلي عالمياً:

تشير بيانات الجدول (1) إلى أن الإنتاج الكلي من محصول بنجر السكر عالمياً خلال فترة الدراسة (2000/2016) تذبذب بالتناقص والتزايد حول المتوسط العام البالغ حوالي 249.5 مليون طن خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو 221.2 مليون طن عام 2008، بنسبة إنخفاض بلغت نحو 11.3% عن المتوسط العام، بحد أعلى بلغ حوالي 276.9 مليون طن عام 2016 وازيادة بلغت نسبتها نحو 11.1% عن المتوسط العام للإنتاج الكلي من بنجر السكر خلال فترة الدراسة.

وبتقدير الاتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (2) لتطور الإنتاج من محصول بنجر السكر خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضحها المعادلة (5) بالجدول، إلى أن الإنتاج من محصول بنجر السكر لم تثبت معنوية الصور الاحصائية اي ان البيانات تدور حول متوسطها الحسابي خلال فترة الدراسة (الثبات النسبي) .

- تطور الإنتاجية عالمياً:

تشير بيانات الجدول رقم (1) إلى أن الإنتاجية من محصول بنجر السكر عالمياً خلال فترة الدراسة (2000/2016) تنذب بالتناقص والتزايد حول المتوسط العام البالغ حوالي 21 طن/فدان خلال فترة الدراسة، بعد أدنى بلغ نحو 16.1 طن/فدان عام 2001، بنسبة إنخفاض بلغت نحو 23.3% عن المتوسط العام، بعد أعلى بلغ حوالي 25.4 طن/فدان عام 2014، 2016، وازيادة بلغت نسبتها نحو 21.1% عن المتوسط العام للإنتاجية من بنجر السكر خلال فترة الدراسة.

وبتقدير الاتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (2) لتطور الإنتاجية من محصول بنجر السكر خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضحها المعادلة (6) بالجدول، إلى أن الإنتاجية من محصول بنجر السكر تزايد بحوالي 0.55 طن/فدان سنوياً، وبمعدل تزايد سنوي بلغ نحو 2.6%، وقد تثبت معنويتها إحصائياً عند مستوي معنوية 0.01، كما تشير النتائج إلى أن 93% من التغير في الإنتاجية يرجع إلى عامل الزمن .

ثانياً: تطور المساحة والإنتاج والإنتاجية من محصولي قصب السكر وبنجر السكر في جمهورية مصر العربية :

1_ محصول قصب السكر :

- تطور المساحة المزروعة محلياً:

تشير بيانات الجدول (3) إلى أن المساحة المزروعة من محصول قصب السكر محلياً خلال فترة الدراسة (2000/2016) تنذب بالتناقص والتزايد حول المتوسط العام البالغ حوالي 324.3 ألف فدان خلال فترة الدراسة، بعد أدنى بلغ نحو 312 ألف فدان عام 2001، بنسبة إنخفاض بلغت نحو 3.7% عن المتوسط العام، بعد أعلى بلغ حوالي 335.1 ألف فدان عام 2007 وازيادة بلغت نسبتها نحو 3.3% عن المتوسط العام للمساحة المزروعة من قصب السكر خلال فترة الدراسة.

وبتقدير الاتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (4) لتطور المساحة المزروعة من محصول قصب السكر خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضحها المعادلة (1) بالجدول، إلى أن المساحة المزروعة من محصول قصب السكر تزايد بحوالي 0.56 ألف فدان سنوياً، وبمعدل تزايد سنوي بلغ نحو 0.17%، وقد تثبت معنويتها إحصائياً عند مستوي معنوية 0.05، كما تشير النتائج إلى أن 25% من التغير في المساحة يرجع إلى عامل الزمن.

- تطور الإنتاج الكلي محلياً:

تشير بيانات الجدول (3) إلى أن الإنتاج الكلي من محصول قصب السكر محلياً خلال فترة الدراسة (2000/2016) تنذب بالتناقص والتزايد حول المتوسط العام البالغ حوالي 15993.9 ألف طن خلال فترة الدراسة، بعد أدنى بلغ نحو 15482.2 مليون طن عام 2009، بنسبة إنخفاض بلغت نحو 3.1% عن المتوسط العام، بعد أعلى بلغ حوالي 17014.3 ألف طن عام 2007 وازيادة بلغت نسبتها نحو 6.4% عن المتوسط العام للإنتاج الكلي من قصب السكر خلال فترة الدراسة.

وبتقدير الاتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (4) لتطور الإنتاج من محصول قصب السكر خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضحها المعادلة (2) بالجدول، إلى أن الصورة التكميلية هي أفضل الصور الرياضية حيث تزايد الإنتاج من محصول قصب السكر في المرحلة الاولى ثم أخذ في التناقص ثم تزايد مرة أخرى بمقدار 11.82 ألف طن سنوياً ، وقد تثبت معنويتها إحصائياً عند مستوي معنوية 0.05، كما تشير النتائج إلى أن 48% من التغير في الإنتاج يرجع إلى عامل الزمن .

- تطور الإنتاجية محلياً:

تشير بيانات الجدول (3) إلى أن الإنتاجية من محصول قصب السكر محلياً خلال فترة الدراسة (2000/2016) تنذب بالتناقص والتزايد حول المتوسط العام البالغ حوالي 49.3 طن/فدان خلال فترة الدراسة، بعد أدنى بلغ نحو 47.3 طن/فدان عام 2016، بنسبة إنخفاض بلغت نحو 4.1% عن المتوسط العام، بعد أعلى بلغ حوالي 50.9 طن/فدان عام 2008 وازيادة بلغت نسبتها نحو 3.2% عن المتوسط العام للإنتاجية من قصب السكر خلال فترة الدراسة.

وبتقدير الاتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (4) لتطور الإنتاجية من محصول قصب السكر خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضحها المعادلة (3) بالجدول، إلى أن الإنتاجية من محصول قصب السكر تناقص بحوالي 0.16 طن/فدان سنوياً، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 0.32%، وقد تثبت معنويتها إحصائياً عند مستوي معنوية 0.01، كما تشير النتائج إلى أن 46% من التغير في الإنتاجية يرجع إلى عامل الزمن .

جدول 3. تطور المساحة المزروعة والإنتاج الكلي والإنتاجية لمحصولي قصب السكر وبنجر السكر في جمهورية مصر العربية خلال الفترة من (2000-2016)

البيان السنوات	قصب السكر		بنجر السكر		
	المساحة المزروعة (الف فدان)	كمية الإنتاج (الف طن)	الإنتاجية (طن / فدان)	المساحة المزروعة (الف فدان)	كمية الإنتاج (الف طن)
2000	318.9	15705.8	49.2	135.6	2890.4
2001	312.0	15571.5	49.9	142.6	2857.7
2002	323.4	16016.8	49.5	153.8	3168.3
2003	327.2	16245.5	49.6	131.3	2691.5
2004	322.0	16230.4	50.4	141.0	2860.5
2005	321.4	16317.3	50.7	167.3	3429.5
2006	326.9	16656.3	51.0	186.4	3905.0
2007	335.1	17014.3	50.8	248.3	5458.2
2008	323.6	16470.2	50.9	257.7	5132.6
2009	316.7	15482.2	48.9	264.6	5333.5
2010	320.3	15708.9	49.0	385.7	7840.3
2011	325.5	15765.2	48.4	361.9	7486.1
2012	325.7	15550.5	47.7	423.8	9126.1
2013	329.2	15780.0	47.9	460.5	10044.3
2014	332.0	16055.0	48.4	504.3	11045.6
2015	328.1	15903.3	48.5	554.9	11982.9
2016	325.9	15422.5	47.3	559.7	11209.2
المتوسط	324.3	15993.9	49.3	298.8	6262.5

المصدر: جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة للفترة (2000-2016).

جدول 4. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور مساحة وإنتاج وإنتاجية محصولي قصب السكر وبنجر السكر في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2000-2016)

م	البيانات	المعادلة	R2	F	معدل النمو	المعنوية
(1)	مساحة قصب السكر	$Y_i^A = 319.4 + 0.56 X_i^A$ (125.3)** (2.2)*	0.25	4.98	0.17	*
(2)	إنتاج قصب السكر	$Y_i^A = 14974.7 + 547.4 X_i - 63 X_i^2 + 1.97 X_i^3$ (34.3)** (2.7) ** (-2.4)** (2.1)*	0.48	4.1	11.82	*
(3)	إنتاجية قصب السكر	$Y_i^A = 50.73 - 0.16 X_i$ (112.3)** (-3.58)**	0.46	12.79	-0.32	**
(4)	مساحة بنجر السكر	$Y_i^A = 30.6 + 29.8 X_i$ (1.42) (14.2)**	0.93	199.3	10.1	**
(5)	إنتاج بنجر السكر	$Y_i^A = 539.7 + 635.8 X_i$ (1.07) (12.9)**	0.92	166.9	10.2	**
(6)	إنتاجية بنجر السكر	لم تثبت معنوية أي من الصور الاحصائية	-	-	-	-

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول (3)

حيث أن :

Y_i^A = المساحة المنزرعة والإنتاج الكلي والإنتاجية من محصولي قصب السكر وبنجر السكر في جمهورية مصر العربية بالآلاف طن.

X_i = الترتيب الزمني لعامل الزمن R^2 = معامل التحديد () = قيمة T المحسوبة

** = معنوي عند مستوى معنوية 0.01 * = معنوي عند مستوى معنوية 0.05

2_ محصول بنجر السكر :

- تطور المساحة المزروعة محلياً:

تشير بيانات الجدول (3) إلى أن المساحة المزروعة من محصول بنجر السكر عالمياً خلال فترة الدراسة (2000/2016) تذبذب بالزيادة والنقصان حول المتوسط العام البالغ حوالي 298.8 مليون فدان خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو 131.3 مليون فدان عام 2003، بنسبة إنخفاض بلغت نحو 56.1% عن المتوسط العام، بحد أعلى بلغ حوالي 559.7 مليون فدان عام 2002 وازدياد بلغت نسبتها نحو 87.3% عن المتوسط العام للمساحة المزروعة من بنجر السكر خلال فترة الدراسة.

وبتقدير الاتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (4) لتطور المساحة المزروعة من محصول بنجر السكر خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضحها المعادلة (4) بالجدول، إلى أن المساحة المزروعة من محصول بنجر السكر تزايدت بحوالي 29.8 ألف فدان سنوياً، وبمعدل تزايد سنوي بلغ نحو 10.1%، وقد ثبتت معنويتها إحصائياً عند مستوي معنوية 0.01، كما تشير النتائج إلى أن 93% من التغير في المساحة يرجع إلى عامل الزمن.

- تطور الإنتاج الكلي محلياً:

تشير بيانات الجدول (3) إلى أن الإنتاج الكلي من محصول بنجر السكر محلياً خلال فترة الدراسة (2000/2016) تذبذب بالتناقص والتزايد حول المتوسط العام البالغ حوالي 6262.5 مليون طن خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو 2691.5 ألف طن عام 2003، بنسبة إنخفاض بلغت نحو 57% عن المتوسط العام، بحد أعلى بلغ حوالي 11982.9 ألف طن عام 2015 وازدياد بلغت نسبتها نحو 91.3% عن المتوسط العام للإنتاج الكلي من بنجر السكر خلال فترة الدراسة.

وبتقدير الاتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (4) لتطور الإنتاج من محصول بنجر السكر خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضحها المعادلة (5) بالجدول، إلى أن الإنتاج من محصول بنجر السكر تزايد بحوالي 635.8 ألف طن سنوياً، وبمعدل تزايد سنوي بلغ نحو 10.2%، وقد ثبتت معنويتها إحصائياً عند مستوي معنوية 0.01، كما تشير النتائج إلى أن 92% من التغير في الإنتاجية يرجع إلى عامل الزمن.

- تطور الإنتاجية محلياً:

تشير بيانات الجدول رقم (3) إلى أن الإنتاجية من محصول بنجر السكر محلياً خلال فترة الدراسة (2000/2016) تذبذب بالتناقص والتزايد حول المتوسط العام البالغ حوالي 20.8 طن/فدان خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو 19.9 طن/فدان عام 2008، بنسبة إنخفاض بلغت نحو 4.3% عن المتوسط العام، بحد أعلى بلغ حوالي 21.9 طن/فدان عام 2014 وازدياد بلغت نسبتها نحو 5.3% عن المتوسط العام للإنتاجية من بنجر السكر خلال فترة الدراسة.

وبتقدير الاتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (4) لتطور الإنتاجية من محصول بنجر السكر خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضحها المعادلة (6) بالجدول، إلى أن الإنتاجية من محصول بنجر السكر لم تثبت معنوية الصور الاحصائية أي ان البيانات تدور حول متوسطها الحسابي خلال فترة الدراسة (الثبات النسبي) إحصائياً.

ثالثاً: تطور كمية المتاح للاستهلاك من محصولي قصب السكر وبنجر السكر ومتوسط نصيب الفرد من المحاصيل السكرية عالمياً ومحلياً:

1- محصول قصب السكر:

- تطور كمية المتاح للاستهلاك عالمياً:

تشير بيانات الجدول (5) إلى أن متوسط كمية المتاح للاستهلاك من محصول قصب السكر عالمياً خلال فترة الدراسة (2000/2016) بلغت حوالي 1609 مليون طن خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو 1250 مليون طن عام 2000، بنسبة إنخفاض بلغت نحو 22.3% عن المتوسط العام، بحد أعلى بلغ حوالي 1994 مليون طن عام 2016 وازدياد بلغت نسبتها نحو 23.9% عن المتوسط العام لكمية المتاح للاستهلاك من قصب السكر خلال فترة الدراسة.

وبتقدير الاتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (6) لتطور كمية المتاح للاستهلاك عالمياً من محصول قصب السكر خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضحها المعادلة (1) بالجدول، أن كمية المتاح للاستهلاك من محصول قصب السكر تزايدت بحوالي 51.2 مليون طن سنوياً، وبمعدل تزايد سنوي بلغ نحو 3.2%، وقد ثبتت معنويتها إحصائياً عند مستوي معنوية 0.01، كما تشير النتائج إلى أن 94% من التغير في كمية المتاح للاستهلاك يرجع إلى عامل الزمن.

تطور كمية المتاح للاستهلاك محلياً:

تشير بيانات الجدول (5) إلى أن متوسط كمية المتاح للاستهلاك من محصول قصب السكر محلياً خلال فترة الدراسة (2000/2016) بلغت حوالي 16 مليون طن خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو 15.5 مليون طن عام 2010، بنسبة انخفاض بلغت نحو 3.1% عن المتوسط العام، بحد أعلى بلغ حوالي 17 مليون طن عام 2008 وازدياد بلغت نسبتها نحو 6.3% عن المتوسط العام لكمية المتاح للاستهلاك من قصب السكر خلال فترة الدراسة.

وبتقدير الاتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (6) لتطور كمية المتاح للاستهلاك محلياً من محصول قصب السكر خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضّحها المعادلة (2) بالجدول، أن الصورة التكميلية هي أفضل الصور الرياضية وأن كمية المتاح للاستهلاك محلياً من محصول بنجر السكر تزايد ثم تناقص ثم أخذ في التزايد مرة أخرى بمعدل تزايد بلغ حوالي 0.012 مليون طن سنوياً وقد ثبتت معنويتها إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05، كما تشير النتائج إلى أن 45% من التغير في كمية المتاح للاستهلاك محلياً ترجع إلى عامل الزمن.

جدول 5. المتاح للاستهلاك ومتوسط نصيب الفرد سنوياً على مستوى العالم وجمهورية مصر العربية خلال الفترة (2000-2016) الكمية: مليون طن

السنوات	قصب السكر		بنجر السكر		المحاصيل السكرية	
	كمية المتاح للاستهلاك عالمياً	كمية المتاح محلياً	كمية المتاح للاستهلاك عالمياً	كمية المتاح محلياً	نصيب الفرد عالمياً (كجم/سنة)	نصيب الفرد محلياً (كجم/سنة)
2000	1250	15.7	249.0	2.9	5.2	7.7
2001	1265	15.7	228.9	3.1	4.6	7.1
2002	1329	16.0	258.2	3.2	4.5	8.2
2003	1374	16.0	229.6	2.7	4.5	8.2
2004	1337	16.3	249.3	2.9	4.5	9.4
2005	1310	16.2	253.7	3.4	4.5	8.8
2006	1418	16.3	253.5	3.9	4.7	9.2
2007	1610	16.7	244.9	5.5	5.3	8.5
2008	1722	17.0	219.3	5.1	4.8	8.9
2009	1677	16.5	230.1	5.3	4.2	9.1
2010	1684	15.5	226.8	7.8	4.3	7.7
2011	1800	15.7	272.1	7.5	4.6	7.2
2012	1837	15.8	268.2	9.1	4.7	7.5
2013	1878	15.6	250.5	10.0	4.6	7
2014	1916	15.8	276.1	9.3	4.6	6
2015	1955	16.1	285.1	12.0	4.7	5.8
2016	1994	15.9	294.1	11.2	4.7	5.5
المتوسط	1609	16	252	6	5	8

المصدر: 1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، الميزان الغذائي، أعداد متفرقة للفترة (2000-2016) .

2- <http://www.fao.org>

جدول 6. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور كميه المتاح للاستهلاك ومتوسط نصيب الفرد لمحصولي قصب السكر وبنجر السكر عالمياً ومحلياً خلال الفترة (2000-2016)

المحصول	م	البيان	المعادلة	R ²	F	معدل النمو	المعنوية
قصب السكر	(1)	كمية المتاح للاستهلاك عالمياً	$\hat{Y}_i = 148.3 + 51.2X_i$ (36.8)** (3.9)**	0.94	282	3.2	**
	(2)	كمية المتاح للاستهلاك محلياً	$\hat{Y}_i = 15 + 0.54X_i - 0.6X_i^2 + 0.002X_i^3$ (35.9)** (2.8)** (-2.5)* (2.1)*	0.45	3.5	0.012	*
بنجر السكر	(3)	كمية المتاح للاستهلاك عالمياً	$\hat{Y}_i = 229.6 + 2.5X_i$ (25.2)** (2.8)**	0.35	8.02	0.99	**
	(4)	كمية المتاح للاستهلاك محلياً	$\hat{Y}_i = 0.73 + 0.60X_i$ (1.5) (12.3)**	0.91	152.1	10	**
المحاصيل السكرية	(5)	متوسط نصيب الفرد عالمياً	لم تثبت معنوية أي من الصور إحصائياً	-	-	-	-
	(6)	متوسط نصيب الفرد محلياً	$\hat{Y}_i = 9.09 + 0.15X_i$ (18.4)** (-3.1)**	0.38	9.48	1.9	**

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول (5)

حيث أن: \hat{Y}_i = كمية المتاح للاستهلاك من محصولي قصب السكر وبنجر السكر عالمياً ومحلياً بالمليون طن.

X_i = متغير الزمن R^2 = معامل التحديد () = قيمة T المحسوبة
* = معنوي عند مستوى معنوية 0.05
** = معنوي عند مستوى معنوية 0.01

- تطور كمية المتاح للاستهلاك محلياً:

تشير بيانات الجدول (5) إلى أن متوسط كمية المتاح للاستهلاك من محصول بنجر السكر عالمياً خلال فترة الدراسة (2016/2000) بلغت حوالي 6 مليون طن خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو 2.9 مليون طن عام 2000، بنسبة انخفاض بلغت نحو 51.7% عن المتوسط العام، بحد أعلى بلغ حوالي 12 مليون طن عام 2015 وازيادة بلغت نسبتها نحو 100% عن المتوسط العام لكمية المتاح للاستهلاك من بنجر السكر خلال فترة الدراسة.

ويتقدير الاتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (6) لتطور كمية المتاح للاستهلاك محلياً من محصول بنجر السكر خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضحها المعادلة (4) بالجدول، أن كمية المتاح للاستهلاك محلياً تزايد بحوالي 0.60 مليون طن سنوياً ، وبمعدل تزايد سنوي بلغ نحو 10% ، وقد ثبتت معنويتها احصائياً عند مستوي معنوي 0.01، كما تشير النتائج الي ان 91% من التغير في الانتاج يرجع الي عامل الزمن.

3- تطور متوسط نصيب الفرد من المحاصيل السكرية:

- عالمياً:

تشير بيانات الجدول (5) إلى أن متوسط نصيب الفرد من المحاصيل السكرية عالمياً خلال فترة الدراسة (2016/2000) بلغت حوالي 5 كجم/سنة خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو 4.2 كجم/سنة عام 2009، بنسبة انخفاض بلغت نحو 16% عن المتوسط العام، بحد أعلى بلغ حوالي 5.3 كجم/سنة عام 2007 وازيادة بلغت نسبتها نحو 6% عن المتوسط العام لنصيب الفرد من الإستهلاك خلال فترة الدراسة. ويتقدير الإتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (6) لتطور متوسط نصيب الفرد من المحاصيل السكرية عالمياً خلال الفترة (2000 / 2016)، لم تثبت معنوية الصور الإحصائية أي أن البيانات تدور حول متوسطها الحسابي خلال فترة الدراسة (الثبات النسبي).

محلياً:

تشير بيانات الجدول (5) إلى أن متوسط نصيب الفرد من المحاصيل السكرية محلياً خلال فترة الدراسة (2016/2000) بلغت حوالي 8 كجم/سنة خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو 5.5 كجم/سنة عام 2016، بنسبة انخفاض بلغت نحو 31.3% عن المتوسط العام، بحد أعلى بلغ حوالي 9.4 كجم/سنة عام 2004 وازيادة بلغت نسبتها نحو 17.5% عن المتوسط العام لنصيب الفرد من الإستهلاك من قصب السكر خلال فترة الدراسة.

ويتقدير الإتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (6) لتطور متوسط نصيب الفرد من المحاصيل السكرية محلياً خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضحها المعادلة (6) بالجدول، إلى أن متوسط نصيب الفرد من المحاصيل السكرية تناقص بحوالي 0.15 مليون طن سنوياً، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 1.9%، وقد ثبتت معنويتها إحصائياً عند مستوي معنوي 0.01، كما تشير النتائج إلى أن 38% من التغير في الإنتاج يرجع إلى عامل الزمن.

رابعاً: كمية المعروض للاستهلاك من قصب السكر وبنجر السكر على مستوى العالم خلال الفترة (2012-2016):

1- كمية المعروض للاستهلاك من قصب السكر:

فقد تبين من جدول (7) أن البرازيل احتلت المرتبة الأولى بمتوسط بلغ حوالي 732.8 مليون طن ويليه الهند والصين حيث احتلتا المرتبة الثانية والثالثة، وبمتوسط بلغ حوالي 127.5، 348.4 مليون طن علي الترتيب، وقد احتلت مصر المرتبة السادسة عشر من أعلى عشرين دولة علي مستوي العالم بمتوسط بلغ حوالي 15.7 مليون طن .

2- كمية المعروض للاستهلاك من بنجر السكر:

فقد تبين من جدول (7) أن الاتحاد الروسي احتل المرتبة الأولى بمتوسط بلغ حوالي 37.6 مليون طن ويليهها فرنسا والولايات المتحدة الأمريكية حيث احتلتا المرتبة الثانية والثالثة، وبمتوسط بلغ حوالي 27.4، 33.5 مليون طن علي الترتيب، وقد احتلت مصر المرتبة السابعة من أعلى عشر دول علي مستوي العالم بمتوسط بلغ حوالي 11.0 مليون طن .

جدول 7 . كمية المعروض للاستهلاك من قصب السكر وينجر السكر على مستوى العالم خلال الفترة (2012-2016)

الكمية: مليون طن

الدول	المحصول	كمية المعروض للاستهلاك من قصب السكر (مليون طن)					
		2012	2013	2014	2015	2016	المتوسط
المرتبة							
البرازيل		721.1	739.3	731.5	735.4	736.7	732.8
الهند		361.0	341.2	348.2	344.7	347.0	348.4
الصين		123.5	129.1	122.3	125.7	137.0	127.5
تايلاند		98.4	100.1	98.1	99.1	102.3	99.6
باكستان		62.4	61.8	59.5	60.6	66.9	62.2
المكسيك		50.9	61.2	54.0	57.6	65.4	57.8
كولومبيا		33.4	34.9	34.4	34.6	34.4	34.3
إندونيسيا		28.7	33.7	28.8	31.3	38.5	32.2
الفلبين		32.0	31.9	33.0	32.4	29.8	31.8
الولايات المتحدة الأمريكية		29.2	27.9	27.9	27.9	29.3	28.5
أستراليا		26.0	27.1	26.1	26.6	28.0	26.8
غواتيمالا		23.7	26.3	23.5	24.9	29.3	25.5
الأرجنتين		19.8	23.7	21.1	22.4	25.0	22.4
فيتنام		19.0	20.1	18.9	19.5	21.5	19.8
جنوب أفريقيا		17.3	20.0	18.0	19.0	21.3	19.1
مصر		15.5	15.8	15.7	15.7	15.7	15.7
كوبا		14.7	16.1	15.5	15.8	15.8	15.6

الدول	المحصول	كمية المعروض للاستهلاك من بنجر السكر (مليون طن)					
		2012	2013	2014	2015	2016	المتوسط
المرتبة							
الاتحاد الروسي		45.1	41.3	37.6	33.8	30.1	37.6
فرنسا		33.7	33.6	33.5	33.5	33.4	33.5
الولايات المتحدة الأمريكية		32.2	29.8	27.4	25.0	22.6	27.4
ألمانيا		27.9	23.1	18.2	13.4	8.5	18.2
تركيا		15.0	16.5	18.0	19.5	21.0	18.0
أوكرانيا		18.4	10.8	14.6	10.8	12.7	13.5
مصر		9.1	10.0	11.0	11.9	12.8	11.0
بولندا		12.4	11.2	10.1	9.0	7.9	10.1
المملكة المتحدة		7.3	8.4	9.6	10.7	11.9	9.6
الصين		11.5	9.3	7.0	4.8	2.6	7.0

المصدر : <http://www.fao.org> - 1

خامساً: تطور الإنتاج والاستهلاك المحلي والفجوة السكرية ونسبة الإكتفاء الذاتي من سلعة السكر خلال الفترة (2000-2016).

- تطور الإنتاج المحلي من سلعة السكر :

تشير بيانات الجدول (8) إلى أن الانتاج المحلي من سلعة السكر خلال فترة الدراسة (2000/2016) تتذبذب بالتزايد والتناقص حول المتوسط العام البالغ حوالي 1803.5 ألف طن خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو 1285.3 ألف طن عام 2003، بنسبة انخفاض بلغت نحو 28.7% عن المتوسط العام، بحد أعلى بلغ حوالي 2298.3 ألف طن عام 2014 وازيادة بلغت نسبتها نحو 27.4% عن المتوسط العام للانتاج المحلي من سلعة السكر خلال فترة الدراسة.

ويتقدير الإتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (9) لتطور الانتاج المحلي من سلعة السكر خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضحها المعادلة (1) بالجدول، إلى أن الانتاج المحلي من سلعة السكر تتزايد بحوالي 72.2 ألف طن سنوياً، وبمعدل تزايد سنوي بلغ نحو 4%، وقد ثبتت معنويتها إحصائياً عند مستوي معنوية 0.05، كما تشير النتائج إلى أن 89% من التغير في الانتاج المحلي من سلعة السكر يرجع إلى عامل الزمن.

- تطور الاستهلاك المحلي من سلعة السكر :

تشير بيانات الجدول (8) إلى أن الاستهلاك المحلي من سلعة السكر خلال فترة الدراسة (2000/2016) تتذبذب بالتزايد والتناقص حول المتوسط العام البالغ حوالي 2574.4 ألف طن خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو 1800 ألف طن عام 2000، بنسبة إنخفاض بلغت نحو 30.1% عن المتوسط العام، بحد أعلى بلغ حوالي 3230 ألف طن عام 2016 وبزيادة بلغت نسبتها نحو 25.5% عن المتوسط العام للاستهلاك المحلي من سلعة السكر خلال فترة الدراسة.

وبتقدير الإتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (9) لتطور الإنتاج المحلي من سلعة السكر خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضحها المعادلة (2) بالجدول، إلى أن الاستهلاك المحلي من سلعة السكر تتزايد بحوالي 88.2 ألف طن سنوياً، وبمعدل تزايد سنوي بلغ نحو 3.4%، وقد ثبتت معنويتها إحصائياً عند مستوي معنوية 0.05، كما تشير النتائج إلى أن 97% من التغير في الاستهلاك المحلي من سلعة السكر يرجع إلى عامل الزمن.

- تطور الفجوة الغذائية من سلعة السكر :

تشير بيانات الجدول (8) إلى أن الفجوة السكرية خلال فترة الدراسة (2000/2016) تتذبذب بالتزايد والتناقص حول المتوسط العام البالغ حوالي 763.5 ألف طن خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو 406 ألف طن عام 2000، بنسبة إنخفاض بلغت نحو 46.8% عن المتوسط العام، بحد أعلى بلغ حوالي 977.5 ألف طن عام 2006 وبزيادة بلغت نسبتها نحو 28% عن المتوسط العام الفجوة السكرية خلال فترة الدراسة.

جدول 8 . تطور الإنتاج والاستهلاك المحلي ونسبة الاكتفاء الذاتي من سلعة السكر خلال الفترة (2000-2016)

الكمية: بالآلاف طن

السنوات	الإنتاج المحلي من سلعة السكر (ألف طن)	الاستهلاك المحلي من سلعة السكر (ألف طن)	الفجوة السكرية (ألف طن)	نسبة الاكتفاء الذاتي من سلعة السكر المحلي %
2000	1393.5	1800	406	77.4
2001	1406	1860	454	75.6
2002	1372.6	2000	627.4	68.7
2003	1285.3	2100	814.7	61.2
2004	1369.6	2200	830.4	62.3
2005	1497.7	2432	934.3	61.6
2006	1575.5	2553	977.5	61.7
2007	1757.9	2600	842.1	67.6
2008	1710.7	2564	853.3	66.7
2009	1772	2720	948	65.1
2010	2174.8	2795	620.2	77.8
2011	2187.3	2750	562.7	79.5
2012	2102.8	2900	797.2	72.5
2013	2187.8	3000	812.2	72.9
2014	2298.3	3100	807.1	74.1
2015	2372	3160	728	76.5
2016	2196	3230	964	69.5
المتوسط	1803.5	2574.4	763.5	70.0

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مجلس المحاصيل السكرية، التقرير السنوي، اعداد متفرقة.

وبتقدير الاتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (9) لتطور الفجوة السكرية من سلعة السكر خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضحها المعادلة (3) بالجدول، أن الصورة التكيفية هي أفضل الصور الرياضية إلى أن الفجوة السكرية تتزايد في المرحلة الأولى ثم أخذت في التناقص ثم التزايد مرة أخرى، وبمعدل تزايد سنوي بلغ نحو 7.2%، وقد ثبتت معنويته إحصائياً عند مستوي معنوية 0.01، كما تشير النتائج إلى أن 74% من التغير في الفجوة السكرية ترجع إلى عامل الزمن .

- تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من سلعة السكر المحلي :

تشير بيانات الجدول (8) إلى أن نسبة الاكتفاء الذاتي من سلعة السكر المحلي خلال فترة الدراسة (2000/2016) تتذبذب بالتزايد والتناقص حول المتوسط العام البالغ حوالي 70 % خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو 61.2 % عام 2003، بنسبة انخفاض بلغت نحو 12.6 % عن المتوسط العام، بحد أعلى بلغ حوالي 79.5 % عام 2011 وازدياد بلغت نسبتها نحو 13.6 % عن المتوسط العام نسبة الإكتفاء الذاتي من سلعة السكر المحلي خلال فترة الدراسة.

وبتقدير الاتجاه الزمني العام، يتضح من الجدول (9) لتطور الإكتفاء الذاتي من سلعة السكر خلال الفترة (2000 / 2016)، والتي توضحها المعادلة (4) بالجدول، أن الصورة التكميلية هي أفضل الصور الرياضية إلى أن الإكتفاء الذاتي تتناقص في المرحلة الأولى ثم أخذت في التزايد ثم التناقص مرة أخرى، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 0.3 %، وقد ثبتت معنويته إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01، كما تشير النتائج إلى أن 76 % من التغير في الإكتفاء الذاتي ترجع إلى عامل الزمن .

جدول 9. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج والاستهلاك والفجوة السكرية ونسبة الاكتفاء الذاتي من سلعة السكر المحلي خلال الفترة (2016-2000)

م	البيانات	المعادلة	R ²	F	معدل النمو	المعنوية
(1)	الإنتاج من سلعة السكر	$\hat{Y}_1 = 1153.6 + 72.2 X_1$ (11.5)* (17.9)**	0.89	131.5	4.0	**
(2)	الاستهلاك من سلعة السكر	$\hat{Y}_1 = 1780.3 + 88.2 X_1$ (23.3)** (45.9)**	0.97	544.8	3.4	**
(3)	الفجوة السكرية	$\hat{Y}_1 = 50.6 + 307.2 X_1 - 34.8 X_1^2 + 1.2 X_1^3$ (0.42) (5.4)** (-4.8)** (4.4)**	0.74	12.04	7.2	**
(4)	نسبة الاكتفاء الذاتي من السكر المحلي	$\hat{Y} = 89.4 - 11.2 X_1 + 1.4 X_1^2 - 0.05 X_1^3$ (21.4)** (-5.7)** (5.6)** (-5.2)**	0.76	13.9	0.3	**

المصدر : جمعت وحسبت من الجدول (8)

حيث أن :-

$$\hat{Y}_1 = \text{الطاقة الإنتاجية والاستهلاكية والفجوة السكرية ونسبة الاكتفاء الذاتي من سلعة السكر المحلي بالآلف طن.}$$

$$X_1 = \text{الترتيب الزمني لعامل الزمن} \quad R^2 = \text{معامل التحديد} \quad () = \text{قيمة T المحسوبة}$$

$$** = \text{معنوي عند مستوى معنوية } 0.01 \quad * = \text{معنوي عند مستوى معنوية } 0.05$$

سادساً : مصفوفة تحليل السياسات (PAM) Policy Analysis Matrix للمحاصيل السكرية في مصر : -

تعتبر دراسة التقييم المالي والاقتصادي لتكاليف الإنتاج والإيرادات الفدائية للمحاصيل الزراعية أحد العناصر الرئيسية لمصفوفة تحليل السياسات الزراعية ، وتتضمن مصفوفة تحليل السياسات بدين هامين هما تكاليف إنتاج الفدان وعوائد الإنتاج مقومان بالقيمة المالية بالسعر المحلي (سعر السوق) مرة وبالقيمة الاقتصادية بالسعر العالمي مرة أخرى ، ويلاحظ أن بنود تكاليف الإنتاج تتمثل في تكاليف مستلزما الإنتاج (التقاوي، السماد البلدي، السماد الكيماوي، المبيدات)، وتكلفة المورد المحلي (أجور العمال والآلات والحيوانات والمصروفات العمومية) بالإضافة إلى إيجار الأرض، كما يلاحظ أن عوائد الإنتاج والتي تمثل النواتج أو المخرجات من المحاصيل الزراعية ما هي إلا عبارة عن حاصل ضرب الكمية المنتجة من المحصول في السعر المزروعي للوحدة أما إذا تم استخدام أسعار الحدود بدلاً من السعر المزروعي ففي هذه الحالة يطلق عليه العائد الفدائي الاقتصادي.

* التحليل المالي والاقتصادي لبنود تكاليف إنتاج الفدان للمحاصيل موضع الدراسة :

فقد تم حساب التحليل المالي لمتوسط بنود تكاليف إنتاج الفدان لمحاصيل قصب السكر وبنجر السكر المحسوب بالأسعار المزروعية المحلية لتلك المحاصيل خلال الفترة (2000-2016)، مقارنة بالتقييم الاقتصادي لمتوسط بنود تكاليف إنتاج الفدان والمحسوب بأسعار الحدود لذات المحاصيل خلال فترة الدراسة المشار إليها .

1- بالنسبة لتكلفة المورد المحلي :

- أجور العمال :

يتضح من بيانات الجدول (10) أن التقييم المالي لبند أجور العمال المستخدمة لإنتاج تلك المحاصيل ، حيث بلغت متوسط القيمة المالية لأجور العمال خلال الفترة من عام 2000 حتي عام 2016 حوالي 1309.4 ، 750.4 جنيه لمحصول قصب السكر وبنجر السكر علي الترتيب،

بينما بلغت متوسط القيمة الاقتصادية حوالي 654.7، 375.2 جنيه لأجور عمال المحاصيل خلال ذات الفترة علي الترتيب، أي أن قيمة أجور العمال الزراعيين للمحاصيل موضع الدراسة بالأسعار المحلية أعلى من قيمة تلك الأجور المحسوبة بالأسعار العالمية.

- بالنسبة لأجور الآلات :

حيث توضح البيانات الواردة بالجدول (10) أن التقييم المالي لبند أجور الآلات المستخدمة في إنتاج محصول قصب السكر وبنجر السكر كانت أقل من التقييم الاقتصادي لأجور الآلات المستخدمة لإنتاج تلك المحاصيل حيث بلغ متوسط القيمة المالية لأجور الآلات خلال الفترة (2000-2016) حوالي 913.5، 334.1 جنيه لمحصول قصب السكر وبنجر السكر علي الترتيب . بينما بلغ متوسط القيمة الاقتصادية حوالي 1058.7، 387.2 جنيه لأجور الآلات المستخدمة في إنتاج المحاصيل خلال ذات الفترة علي الترتيب، الأمر الذي يوضح انخفاض الأسعار المحلية لأجور الآلات الزراعية عنها بالنسبة للأسعار العالمية .

2- بالنسبة لتكاليف مستلزمات الإنتاج :

يتبين من البيانات الواردة بالجدول (10) أن التقييم المالي لمتوسط تكاليف مستلزمات إنتاج محصولي قصب السكر وبنجر السكر من أسمدة كيماوية ومبيدات وتقايي خلال الفترة (2000-2016) كانت أقل من نظيرتها المحسوبة بالتقييم الاقتصادي للمحاصيل خلال ذات الفترة ، حيث بلغت القيمة المالية لمستلزمات إنتاج محاصيل قصب السكر وبنجر السكر بالأسعار المحلية حوالي 1873.7، 670.5 جنيه علي الترتيب بينما بلغت القيمة الاقتصادية لها حوالي 2544.1، 977.4 جنيه علي الترتيب، حيث يلاحظ أن الأسعار المحلية لتلك المستلزمات أقل من نظيرتها العالمية ، الأمر الذي يشير إلي تحمل الدولة لعبء قليل من دعم مستلزمات إنتاج تلك المحاصيل في بعض سنوات الفترة المشار إليها ، وذلك تشجيعاً لاستمرار زراعتها والتوسع في إنتاجها. فعندما كانت الأسمدة من مستلزمات الإنتاج الهامة جداً والضرورية للإنتاج الزراعي والتي يحتاجها النبات في مواعيد محددة لعدم توافرها يكون له تأثير مباشر وكبير علي الإنتاج . الأمر الذي يتطلب توفير جميع أنواع الأسمدة للمزارعين وذلك بالمعدات التي تتناسب مع الاحتياجات الفعلية للمحاصيل المختلفة ، وفي الوقت المناسب وبالأسعار التي تقترب من تكلفتها الحقيقية دون الأخذ في الاعتبار التغيرات التي تطرأ علي الأسعار العالمية ، وذلك سوف يعمل علي زيادة الإنتاجية الفدانية من المحاصيل الرئيسية .

** التحليل المالي والاقتصادي لعوائد إنتاج الفدان للمحاصيل موضع الدراسة :

باستخدام المؤشرات السابقة لحساب مصفوفة تحليل السياسات الزراعية لمحصولي قصب السكر وبنجر السكر خلال الفترة من عام 2000 حتي عام 2016 ، وذلك للوقوف علي توجهات السياسة الزراعية التي انتهجتها الدولة بعد التحرير الكامل لإنتاج وتجارة تلك السلع ، والتي تتضمن مدي انحراف الأسعار المحلية لتلك المحاصيل عن نظيرتها العالمية ، وكذلك الوقوف علي مدي وجود تشوهات سعرية في أسواق مستلزمات الإنتاج لتلك المحاصيل أو الميزة النسبية لهما متمثلة في الإيرادات المحققة من كل منهما .

أن نتائج تقييم العوائد المالية كانت أقل من العوائد الاقتصادية، حيث بلغ متوسط العوائد المالية نحو 12167.6 جنيه/فدان، بينما بلغ متوسط العوائد الاقتصادية نحو 16426.3 جنيه/فدان لمحصول قصب السكر في مصر خلال متوسط فترة الدراسة، وهذا يعني أن المنتجين قد تحملوا ضرائب ضمنية تتمثل في الفروق بين القيمة الاقتصادية والقيمة المالية لإنتاجهم من المحصول.

وأن نتائج تقييم العوائد المالية كانت أقل من العوائد الاقتصادية، حيث بلغ متوسط العوائد المالية نحو 5525.7 جنيه/فدان، بينما بلغ متوسط العوائد الاقتصادية نحو 7315.1 جنيه/فدان لمحصول بنجر السكر في مصر خلال متوسط فترة الدراسة، وهذا يعني أن المنتجين قد تحملوا ضرائب ضمنية تتمثل في الفروق بين القيمة الاقتصادية والقيمة المالية لإنتاجهم من المحصول.

وتوضح نتائج مصفوفة تحليل السياسات الزراعية للمحاصيل موضع الدراسة في جداول (11)، (12) :

1- إجمالي الإيرادات المالية المحققة لمحصول قصب السكر تقدر بحوالي 12167.6 جنيه للفدان كمتوسط لفترة الدراسة (2000-2016)، وهي تقل عن القيمة الاقتصادية لتلك الإيرادات بحوالي 25.93% حيث بلغت القيمة الاقتصادية لتلك الإيرادات حوالي 16426.3 جنيه للفدان. بينما بلغت الإيرادات المالية المحققة لمحصول بنجر السكر بحوالي 5525.7 جنيه للفدان كمتوسط لفترة الدراسة (2000-2016)، وهي تقل عن القيمة الاقتصادية المقومة لتلك الإيرادات بحوالي 24.46% حيث بلغت القيمة الاقتصادية لتلك الإيرادات حوالي 7315.1 جنيه للفدان. وهو ما يشير إلي أن منتجي تلك المحاصيل كانوا يتقاضون سعراً محلياً أقل من نظيره بالأسعار العالمية .

2- قيمة تكلفة مستلزمات إنتاج محصول قصب السكر المتبادلة تجارياً (الأسمدة الكيماوية، البلدية، المبيدات، والتقايي) تقدر بحوالي 1873.7 جنيه للفدان كمتوسط لفترة (2000-2016) ، حيث بلغت نفس قيمة التكلفة الاقتصادية للفدان 2544.1 جنيه. في حين أن تكلفة مستلزمات إنتاج محصول بنجر السكر المتبادلة تجارياً (الأسمدة الكيماوية ، البلدية، المبيدات، والتقايي) قدرت بحوالي 670.5 جنيه للفدان كمتوسط لفترة (2000-2016)، وهي تقل عن التكلفة الاقتصادية المقومة ، حيث بلغت التكلفة الاقتصادية حوالي 977.4 جنيه للفدان. فقد تبين من تحويلات تلك التكلفة أنها كانت موجبة لصالح المنتجين الزراعيين لتلك المحاصيل حيث تحملت الدولة دعم تلك المستلزمات للمحاصيل موضع الدراسة حيث قدرت بحوالي 306.9، 670.4 جنيه للفدان لكل من محصولي قصب السكر وبنجر السكر علي الترتيب، وذلك كمحاولة لتشجيع منتجي تلك المحاصيل علي زيادة المساحات الموجهة لإنتاجها.

3- قيمة تكلفة الموارد المحلية غير المتبادلة تجارياً لمحصول قصب السكر قدرت بحوالي 4244.8 جنيه للفدان كمتوسط للفترة (2016-2000)، وقد قدرت التكلفة الاقتصادية بحوالي 3735.3 جنيه للفدان، بينما قدرت قيمة تكلفة الموارد المحلية غير المتبادلة تجارياً لمحصول بنجر السكر بحوالي 2298.7 جنيه للفدان كمتوسط للفترة (2016-2000)، وقد قدرت التكلفة الاقتصادية بحوالي 1976.6 جنيه للفدان. فقد كانت تحويلات الموارد المحلية موجبه بحوالي 509.4، 322.1 جنيه للفدان لمحصولي قصب السكر وبنجر السكر علي الترتيب، ويمكن إرجاع اقتراب قيمة تلك التكلفة من الموارد المحلية غير المتبادلة تجارياً لتلك المحاصيل من القيمة الاقتصادية لها إلي أهميتها كمحاصيل استراتيجية لتحقيق الأمن الغذائي.

4- صافي العائد الفداني لمحصول قصب السكر قدر بحوالي 6049.2 جنيه للفدان كمتوسط للفترة (2016-2000)، وهو يقل بحوالي 40.38 % عن نظيره المحسوب بالقيمة الاقتصادية، حيث بلغت القيمة الاقتصادية لصافي العائد الفداني حوالي 10146.9 جنيه للفدان. بينما قدر صافي العائد الفداني لمحصول بنجر السكر بحوالي 2556.5 جنيه للفدان كمتوسط للفترة (2016-2000)، وهو يقل بحوالي 41.4 % عن نظيره المحسوب بالقيمة الاقتصادية، حيث بلغت القيمة الاقتصادية لصافي العائد الفداني حوالي 4361 جنيه للفدان، وبالتالي فقد كانت تلك التحويلات لصافي العائد الفداني سالبة للمحاصيل موضع الدراسة حيث قدرت بحوالي 4097.7، 1804.6 جنيه للفدان لكل من محصولي قصب السكر وبنجر السكر علي الترتيب، وهو ما يؤكد أن منتجي تلك المحاصيل كانوا يتقاضون سعراً محلياً أقل من نظيره بالأسعار العالمية، وبالتالي تحملهم لصريية ضمنية تتمثل في الفرق بين صافي العائد مقوماً بالأسعار المحلية ونظيره مقوماً بالأسعار العالمية.

*** نتائج أثر السياسة السعرية الزراعية علي أهم المحاصيل السكرية باستخدام مصفوفة تحليل السياسات الزراعية لتلك المحاصيل :

توضح بيانات الجدول (12) نتائج قياس كل من معامل الحماية الاسمي للمنتج، ومعامل الحماية الاسمي للمدخلات المتبادلة تجارياً، ومعامل الحماية الفعال، ومعامل تكلفة الموارد المحلية، ومعامل الربحية لمحصولي قصب السكر وبنجر السكر كمتوسط للفترة من عام 2000 حتي عام 2016 ومنها يتضح الآتي :

1- بالنسبة لمحصول قصب السكر :

- أن معامل الحماية الاسمي لمستلزمات الإنتاج من محصول قصب السكر في مصر بلغ نحو 0.74 خلال متوسط فترة الدراسة، حيث اقترب قيمة هذا المعامل من الواحد الصحيح، الأمر الذي يشير إلي اقتراب أسعار مستلزمات الإنتاج لمحصول قصب السكر من مثيلتها العالمية، وانخفاض حجم الدعم الذي تقدمه الدولة لمستلزمات الإنتاج حيث قدر حجم الدعم بحوالي 26% وهذا ما يتفق مع أهداف السياسة الزراعية والتي تتجه نحو إلغاء الدعم تدريجياً علي مستلزمات الإنتاج لتصبح متمشية مع تكلفتها الاقتصادية. وهذا ما أكدته نتائج الدراسة.
- أن معامل الحماية الاسمي للإنتاج من محصول قصب السكر في مصر بلغ نحو 0.74 خلال متوسط فترة الدراسة، الأمر الذي يشير إلي انخفاض أسعار قصب السكر المحلية عن مثيلتها العالمية، وبالتالي تحمل المنتجين إلي ضرائب ضمنية تمثل نحو 26% نتيجة عدم حصولهم علي الأسعار الحقيقية لإنتاجهم.
- أن معامل الحماية الفعال بلغ نحو 0.74 مما يشير إلي فرض ضرائب ضمنية علي منتجي قصب السكر، مما يعني انخفاض القيمة المضافة لمحصول قصب السكر بالأسعار المحلية عن مثيلتها العالمية، وهذا يعني أن محصول قصب السكر لم يكن يتمتع بحماية خلال فترة الدراسة، وذلك يشير إلي أن الدولة تقوم بفرض ضرائب علي المنتجين أو أنها تدعم استيراد السكر من الخارج.
- أن معامل الميزة النسبية بلغ حوالي 27%، الأمر الذي يشير إلي وجود ميزة نسبية لمصر في إنتاج محصول قصب السكر خلال فترة الدراسة، حيث يلزم 0.27 وحدة موارد محلية لتوليد وحدة نقد أجنبية.

2- محصول بنجر السكر:

- باستعراض بيانات الجداول (10)، (11)، (12) والتي توضح نتائج التقييم المالي والاقتصادي لبند التكاليف والعوائد الإنتاجية للفدان، ونتائج مصفوفة تحليل السياسات من محصول بنجر السكر في مصر خلال الفترة (2016-2000) حيث يتبين الآتي:
- أن نتائج تقييم العوائد المالية كانت أقل من العوائد الاقتصادية، حيث بلغ متوسط العوائد المالية نحو 5525.7 جنيه/فدان، بينما بلغ متوسط العوائد الاقتصادية نحو 7315.1 جنيه/فدان لمحصول بنجر السكر في مصر خلال متوسط فترة الدراسة، وهذا يعني أن المنتجين قد تحملوا ضرائب ضمنية تتمثل في الفروق بين القيمة الاقتصادية والقيمة المالية لإنتاجهم من المحصول.
- أن معامل الحماية الاسمي لمستلزمات الإنتاج من محصول بنجر السكر في مصر بلغ نحو 0.69 خلال متوسط فترة الدراسة، حيث اقترب قيمة هذا المعامل من الواحد الصحيح، الأمر الذي يشير إلي اقتراب أسعار مستلزمات الإنتاج لمحصول بنجر السكر من مثيلتها العالمية، وانخفاض حجم الدعم الذي تقدمه الدولة لمستلزمات الإنتاج حيث قدر حجم الدعم بحوالي 31% وهذا ما يتفق مع أهداف السياسة الزراعية والتي تتجه نحو إلغاء الدعم تدريجياً علي مستلزمات الإنتاج لتصبح متمشية مع تكلفتها الاقتصادية. وهذا ما أكدته نتائج الدراسة.

- أن معامل الحماية الاسمي للإنتاج من محصول بنجر السكر في مصر بلغ نحو 0.76 خلال متوسط فترة الدراسة، الأمر الذي يشير إلى انخفاض أسعار بنجر السكر المحلية عن مثيلاتها العالمية، وبالتالي تحمل المنتجين إلى ضرائب ضمنية تمثل نحو 24% نتيجة عدم حصولهم على الأسعار الحقيقية لإنتاجهم.
- أن معامل الحماية الفعال بلغ نحو 0.77 مما يشير إلى فرض ضرائب ضمنية على منتجي بنجر السكر، مما يعني انخفاض القيمة المضافة لمحصول بنجر السكر بالأسعار المحلية عن مثيلاتها العالمية، وهذا يعني أن محصول بنجر السكر لم يكن يتمتع بحماية خلال فترة الدراسة، وذلك يشير إلى أن الدولة تقوم بفرض ضرائب على المنتجين أو أنها تدعم استيراد السكر من الخارج.
- أن معامل الميزة النسبية بلغ حوالي 31%، الأمر الذي يشير إلى وجود ميزة نسبية لمصر في إنتاج محصول بنجر السكر خلال فترة الدراسة، حيث يلزم 0.31 وحدة موارد محلية لتوليد وحدة نقد أجنبية.

جدول رقم 10 . متوسط الإيراد وبنود تكاليف انتاج الفدان من المحاصيل السكرية مقيمة مالياً واقتصادياً خلال الفترة (2000-2016)

البيان	عناصر التكاليف والإيراد	قصب السكر		بنجر السكر	
		القيمة المالية	القيمة الاقتصادية	القيمة المالية	القيمة الاقتصادية
مستلزمات الإنتاج	تقاوي	265.4	305.0	106.9	122.9
	سماد بلدي	1.8	1.8	9.7	9.7
	سماد كيمياوي	1035.9	1657.4	320.8	513.3
	مبيدات	9.6	18.9	100.9	199.4
	مصاريف عمومية	561.0	561.0	132.1	132.1
جملة مستلزمات الإنتاج	جملة مستلزمات الإنتاج	1873.7	2544.1	670.5	977.4
	العمل البشري	1309.4	654.7	750.4	375.2
	العمل الآلي	913.5	1058.7	334.1	387.2
	العمل الحيواني	0.7	0.7	-	-
	جملة عنصر العمل	2223.5	1714.0	1084.5	762.4
الواردات المحلية	إيجار الأرض	2021.3	2021.3	1214.2	1214.2
	جملة الموارد المحلية	4244.8	3735.3	2298.7	1976.6
	إجمالي التكاليف الانتاجية الفدان	6118.4	6118.4	6279.4	2969.2
	الإنتاجية الفدان (طن/ف)	49.3	49.3	20.8	20.8
	السعر المزرعي (جنيه/طن)	248.9	336.0	241.7	326.3
إجمالي الناتج	قيمة الناتج الرئيسي	12167.6	16426.3	5112.5	6901.9
	قيمة الناتج الثانوي	0.0	0.0	413.2	413.2
	إجمالي العائد	12167.6	16426.3	5525.7	7315.1

المصدر: جمعت وحسبت من:

- 1- بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، وزارة الزراعة، أعداد متفرقة للفترة (2000-2016).
- 2- بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة احصاء التكاليف و صافي العائد، وزارة الزراعة، أعداد متفرقة للفترة (2000-2016).

جدول رقم 11 . اثر السياسات الاقتصادية علي المحاصيل السكرية خلال متوسط فترة الدراسة.

البيان	قصب السكر		بنجر السكر	
	التقييم المالي	التقييم الاقتصادي	التقييم المالي	التقييم الاقتصادي
مستلزمات الإنتاج	1873.7	2544.1	670.5	977.4
عنصر الأرض	2021.3	2021.3	1214.2	1214.2
عنصر العمل	2223.5	1714.0	1084.5	762.4
جملة الموارد المحلية	4244.8	3735.3	2298.7	1976.6
إجمالي العائد	12167.6	16426.3	5525.7	7315.1
صافي العائد للفدان	6049.2	10146.9	2556.5	4361.0
القيمة المضافة	10294.0	13882.2	4855.2	6337.7
آثر السياسة	-670.4	-670.4	-306.9	-306.9
عنصر الأرض	0.0	0.0	0.0	0.0
عنصر العمل	509.4	509.4	322.1	322.1
جملة الموارد المحلية	509.4	509.4	322.1	322.1
إجمالي العائد	-4258.7	-4258.7	-1789.4	-1789.4
صافي العائد للفدان	-4097.7	-4097.7	-1804.6	-1804.6
القيمة المضافة	-3588.3	-3588.3	-1482.5	-1482.5

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (10) بالبحث.

جدول 12 نتائج مصفوفة تحليل السياسات للمحاصيل السكرية في مصر خلال فترة الدراسة.

البيان	قصب السكر	بنجر السكر
معامل الحماية الاسمي لمستلزمات الانتاج	0.74	0.69
معامل الحماية الاسمي للمنتجات	0.74	0.76
معامل الحماية الفعال	0.74	0.77
معدل الحماية الفعال	0.26	0.23
معامل الميزة النسبية	0.27	0.31

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (10)، (11) بالبحث.

الملخص

يتأثر تطوير القطاع الزراعي بمجموعه من السياسات الاقتصادية ولعل أهمها السياسات السعرية الزراعية، والتي تختلف أهدافها مع اختلاف مراحل التطور الاقتصادي وكذلك السياسات الاقتصادية المتبعة في الدولة، ولذلك أدت سياسه الاصلاح الاقتصادي لقطاع الزراعة اجراء تعديلات في السياسة الزراعية المتعلقة بأسعار المحاصيل المنتجة وايضا أسعار عناصر الانتاج ، ويعد محصولي قصب السكر وبنجر السكر من المحاصيل السكرية التي تستخدم في صناعة السكر ليس في مصر فحسب بل في معظم دول العالم وتمثلت مشكلة الدراسة في عجز الإنتاج المحلي من السكر والبالغ نحو 2196 ألف طن عن ملاحقة الزيادة في متطلبات الاستهلاك المحلي المتزايد منه والبالغ نحو 3230 ألف طن في ظل عدم إمكانية التوسع في زراعة قصب السكر بوصفه محصول أساسي ورئيسي في إنتاج السكر في مصر ، و تزايد الفجوة الغذائية السكرية والتي بلغت نحو 964 ألف طن ، ومن ثم زيادة الفجوة الاستيرادية، الأمر الذي ينعكس سلباً على الميزان التجاري الزراعي، مما يترتب معرفه التغيرات في السياسات الزراعية المصرية والتغيرات التي نتج عنها حدوث تشوهات في الاسواق ، ولذلك استهدفت الدراسة تقدير بعض المعاملات الاقتصادية وذلك للتعرف على جوهر السياسات الزراعية المصرية التي تتبعها الدولة في انتاج المحصول لمعرفة مدي انحراف أسعار السوق للمحاصيل السكرية عن الاسعار الاقتصادية لمعرفة درجه عدم توظيف الموارد . وتم التوصل الي النتائج التالية:

تبين من نتائج قياس تحليل مصفوفة السياسة الزراعية للمحاصيل موضع الدراسة أن معامل الحماية الاسمي لمستلزمات الانتاج قدر بحوالي 0.74 ، 0.69 لمحصولي قصب السكر وبنجر السكر علي التوالي مما يؤشر الي عدم وجود دعم لمستلزمات الانتاج. وقدر معامل الحماية الاسمي للإنتاج بحوالي 0.74، 0.76 لمحصولي قصب السكر وبنجر السكر علي التوالي مما يؤشر الي قيام الدولة بفرض ضرائب مباشرة وغير مباشرة علي المنتج وتقدم دعم للمستهلك.

يوضح معامل الحماية الفعال والذي قدر بحوالي 0.74، 0.77 لمحصولي قصب السكر وبنجر السكر علي التوالي مما يؤشر الي وجود ضرائب ضمنية ويعني ذلك انخفاض القيمة المضافة لتلك المحاصيل وبالتالي فأنها لم تكن تتمتع بحماية خلال فترة الدراسة. أن معامل الميزة النسبية بلغ حوالي 27%، 31% الأمر الذي يشير إلي وجود ميزة نسبية لمصر في إنتاج محصول قصب السكر وبنجر السكر خلال فترة الدراسة علي التوالي، حيث يلزم 0.31، 0.27 وحدة موارد محلية لتوليد وحدة نقد أجنبية لمحصولي قصب السكر وبنجر السكر خلال فترة الدراسة علي التوالي.

المراجع

- 1- أحمد عبد الصبور أمير أحمد، اقتصاديات زراعات قصب السكر في مصر في ضوء المتغيرات والمحددات المعاصرة، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 2013.
- 2- السيد حسن مصطفى جادو، "دكتور"، دراسة تحليلية لمصفوفة السياسات الزراعية لمحاصيل الحبوب في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي - المجلد السابع والعشرون - العدد الثاني يونيو 2017 .
- 3- سعد زكي نصار (دكتور) ، محمود منصور (دكتور) ، السياسة السعرية والانتاج الزراعي ، ندوة السياسات السعرية والتسويقية في جمهورية مصر العربية ، الجزء الاول ، وزارة الزراعة و استصلاح الأراضي المصرية ، منظمة الاغذية و الزراعة بالأمم المتحدة ، القاهرة، 1987 .
- 4- عادل محمد مصطفى ، "دكتور" ، أحمد محمد عبدالله "دكتور" ، آخرون ، دور السياسات الزراعية في توجيه إنتاج أهم محاصيل الحبوب الرئيسية في مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد الخامس والعشرون ، العدد الرابع ، ديسمبر ، 2015.
- 5- عبد الوكيل ابراهيم محمد (دكتور)، طلعت حافظ اسماعيل (دكتور)، آخرون، دراسة مصفوفة تحليل السياسات الزراعية لأهم محاصيل الحبوب الاستيرادية في مصر ، مجلة حوليات للعلوم الزراعية بمشتهر ، المجلد (54) عام 2016 .

- 6- مشيرة محمد عبدالمجيد البطران ، محسن محمود البطران، التحليل الإقتصادي للسياسة السعرية للبطاطس في مصر، المجلة الزراعية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، المجلد (3) ، العدد (11)، جامعة المنصورة ، 2012.
- 7- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مجلس المحاصيل السكرية، التقرير السنوي، أعداد متفرقة.
- 8- <http://www.Fao.org>

An analytical study of agricultural price policies for the best important sugar crops in Egypt

Asmaa Mohamed El-Tokhy Bahloul

Faculty of Agriculture, Benha University, Egypt

Corresponding author: asmaa.bahloul@fagr.bu.edu.eg

The development of the agricultural sector is influenced by a range of economic policies, the most important of them is the agricultural price policies, whose objectives vary with different stages of economic development as well as the economic policies followed in the country. Sugar cane and sugar beet crops are sugar crops that are used not only in Egypt but in most countries of the world. The problem of the study was the inability of the local sugar production of 2196 thousand tons to cope with the increase in the requirements of increasing domestic consumption of about 3230 thousand tons in the light of the inability to expand the cultivation of sugar cane as a main crop in sugar production in Egypt, and the growing food gap. Sugar imports, which amounted to about 964 thousand tons, and then increase the import gap, which reflects negatively on the agricultural trade balance, which entails knowing the changes in the Egyptian agricultural policies and the changes that resulted in distortions in the markets. Therefore, the study aimed to estimate some economic transactions to identify the essence of the Egyptian agricultural policies followed by the state in the production of the crop to know the extent of deviation of market prices for sugar crops from economical prices to see the degree of non-employment of resources. The following conclusions were reached:

The results of the analysis of the agricultural policy matrix of the crops under study showed that the nominal protection coefficient of production inputs was estimated at 0.74 and 0.69 for sugarcane and sugar beet crops, respectively, indicating that there is no support for production inputs. The nominal protection coefficient of production was estimated at 0.74 and 0.76 for sugarcane and sugar beet crops, respectively, indicating that the state imposes direct and indirect taxes on the product and provides subsidies to the consumer.

The effective protection coefficient, estimated at 0.74 and 0.77, for sugarcane and sugar beet crops, respectively, indicates implicit taxes, which means that the value-added of these crops is low and therefore not protected during the study period.

The comparative advantage coefficient was about 27% and 31%, indicating a comparative advantage for Egypt in the production of sugarcane and sugar beet crop during the study period respectively, where 0.27 and 0.31 local resources are needed to generate unit of foreign currency for sugar cane and sugar beet crops during Period of study, respectively.