

القياس الكمي لأثر السياسات الإنتاجية على الأهمية الاقتصادية للمحاصيل السكرية في مصر

د. محمود مصطفى الهاق * د. فاطمة أحمد مصطفى البطح

قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة بنها

*Corresponding author: mmhabbaq@fagr.bu.edu.eg

الملخص

يهدف البحث إلى قياس تأثير العناصر المكونة للأهمية الاقتصادية النقدية بالنسبة للمحاصيل السكرية كمحصول قصب وبنجر السكر، كذلك يهدف إلى قياس تأثير العلاقة بين تلك العناصر وبعضاها البعض على تغير هذه الأهمية أي على تغير مدى مساهمة المحاصيل موضع الدراسة في إجمالي القيمة النقدية للدخل الزراعي القومي في مصر خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧)، وذلك في محاولة لتحديد مسؤولية كل عنصر من العناصر المرتبطة بالتغييرات التي طرأت على هذه الأهمية من ناحية، وللحصول على بعض المؤشرات الكمية التي تعين واضعي السياسات الإنتاجية والسعوية في التوجيه الكفاءة للموارد وتحقيق أهداف السياسة الاقتصادية الزراعية المتعلقة بزيادة الإنتاج والدخل الزراعي من ناحية أخرى.

واعتمدت طريقة البحث على استخدام الأرقام القياسية كأداة تحليلية تمكن من عزل تأثير كل عنصر من هذه العناصر من خلال اتباع طريقي دراسة التغير المنفصل والتغير المتتابع للعنصر مع علاقته بالعناصر الأخرى في التحليل والقياس.

وتشير نتائج البحث إلى أن هناك مجموعة من العناصر قد أثرت بالزيادة في الأهمية الاقتصادية النقدية للمحاصيل موضع الدراسة، بينما توجد مجموعة أخرى أدت إلى خفضها. فقد نشأت التغيرات بالزيادة في الأهمية الاقتصادية النقدية كمحصلة للزيادة الكبيرة التي حدثت نتيجة زيادة الأسعار، وذلك إلى جانب الزيادة أو النقص المحدود الذي حدث نتيجة التغير بالزيادة أو النقص في المساحة المزروعة و / أو متوسط إنتاج الفدان بنسوب متفاوتة، حيث كان السعر المزدوج يمثل الدور الرئيسي في زيادة القيمة النقدية لمحصول قصب السكر، بينما كانت المساحة المزروعة تمثل العامل الرئيسي في زيادة القيمة النقدية لمحصول بنجر السكر.

وعند قياس التغير في بنود التكاليف للفدان وجد أن أكثر البنود تأثيراً على زيادة تكلفة الفدان هي التغير في القيمة الإيجارية بالنسبة لمحصول قصب السكر تليها من حيث الأهمية تغير قيمة أجور العمال، بينما حدث العكس بالنسبة لمحصول بنجر السكر.

وعند قياس التغير في صافي العائد كنتيجة لتغير بنوده تبين أن تغير السعر المزدوج جاء في المركز الأول من حيث الأهمية لمحصولي الدراسة على حد سواء يليه التغير في الإنتاجية الفدانية لمحصول بنجر السكر، بينما ادى تغير تكلفة الفدان إلى انخفاض صافي العائد في محصولي الدراسة على حد سواء.

ما يستدل من ذلك أن عنصر الأسعار هو العامل النشط في زيادة الأهمية الاقتصادية النقدية للمحاصيل موضع الدراسة أو بعبارة أخرى هو العامل الرئيسي لزيادة مساهمتها في إجمالي الدخل الزراعي القومي. كذلك يتضح انه يمكن التأثير على مقدار هذه الزيادة النقدية عن طريق زيادة الأسعار المزرعية خاصة وان زياتها قد تكون حافزاً للزراعة و/او دافعاً لهم على الاستمرار والتوسع في زراعة تلك المحاصيل خاصة في ظل ارتفاع تكاليف الإنتاج، مع الحد من تناقص المساحة المزروعة والعمل على زيادة الإنتاجية الفدانية.

الكلمات الدالة: المحاصيل السكرية - الأرقام القياسية - مصر - السياسات الإنتاجية.

المقدمة:

تمثل المحاصيل السكرية مكانة هامة في البنيان الاقتصادي الزراعي القومي المصري، حيث قدر الاستهلاك المحلي منها بنحو ٢٧٠.١ مليون طن عام ٢٠١٦^(١)، كما أنها تمثل مصدراً رئيسياً من مصادر الدخل الزراعي حيث قدرت قيمتها ١٣٠.٩ مليار جنيه وتساهم في كلّا من الإنتاج النباتي والزراعي بنحو ١٣٠.٩ مليار جنيه أي ما يمثل ٣٠.٨٢٪، ٧٠٠.٣٪ من قيمتي الإنتاج النباتي والزراعي والبالغ حوالي ٣٦٣.٩ مليار جنيه في عام ٢٠١٦ على الترتيب^(٢).

ويعتبر محصول قصب السكر وبنجر السكر هما المصدر الرئيسي لصناعة السكر في مصر، كذلك فإن قصب السكر هو المصدر الوحيد لصناعة العسل الأسود، وكذلك استعماله في أغراض العصير الطازج في الوجه البحري. كما تستعمل مخلفات تصنيعه كخامات لبعض الصناعات، فالمصاخص يستخدم في صناعة الخشب الحبيبي والصناعي وصناعة لب الورق، والورق ويستخدم الملاس في الطاقة والتخرمات الصناعية لإنتاج الكحول الأثيلي المستخدم في صناعة الخل الطبيعي وحمض الخليك والخميره النشطة (خميره الخبز) والاسيتون والبيوتانول وشريات السكروز والعسل الصناعي بالإضافة إلى ما يستخدم في إنتاج العطور ومستحضرات التجميل.^(١) ويساهم القصب بحوالي ٩٠٪ من إنتاج السكر، بينما يساهم بنجر السكر بنحو ١٠٪ من إنتاج السكر في مصر، ونظراً لتزايد حجم الطلب الإجمالي على السكر في ظل محدودية الرقعة الزراعية والظروف المناخية الملائمة والموارد المائية، فقد تزايد الاهتمام ببنجر السكر كمحصول إضافي لإنتاج واستخدام مخلفات تصنيعية في إنتاج العلف الحيواني غير التقليدي بالإضافة إلى استخدامه في العديد من الصناعات الثانوية الأخرى القائمة على تصنيع الملاس^(٢)

مشكلة البحث:

في الآونة الأخيرة قد تباينت المحاصيل السكرية في أهميتها الاقتصادية بالنسبة للبنية الاقتصادية الزراعي القومي المصري خاصة خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠٠٥)، ويعزي ذلك إلى عدد من العوامل الاقتصادية والتي تأثرت بالعديد من الأحداث خاصة بعد ثورة يناير ٢٠١١ والتي أدت في النهاية إلى تباين القيمة النقدية التي تسامح بها تلك المحاصيل في الدخل الزراعي من عام لأخر تبعاً للكميات المنتجة والتي تتوقف دورها على المساحة المزروعة ومتوسط الإنتاجية الفدانية، بالإضافة إلى اختلاف السعر المزدوج للمنتج والذي يتعدد طبقاً لظروف العرض والطلب وتبعاً للاستخدامات المختلفة لهذه المحاصيل وحجم الطلب عليها.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة تطور الأهمية الاقتصادية لبعض المحاصيل السكرية وهي قصب السكر وبنجر السكر خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٧)، كذلك يهدف إلى تحليل عناصر مكونات هذه الأهمية مقدرة بالقيمة النقدية لكل محصول منها على حده وعزل تأثير كل عنصر من تلك العناصر على تطور تلك الأهمية الاقتصادية، مع قياس تأثير العلاقة بين هذه العناصر بغية تحديد مسؤولية كل عنصر في تغير تلك الأهمية بالزيادة أو النقص خاصة بعد ثورة يناير ٢٠١١. ومنها استخلاص بعض النتائج التي تساعد متذمّر القرار وواعدي السياسات في التوجيه الكفاءة للموارد الزراعية وفي تعين الأولويات في برامج التنمية ومشروعات الامن الغذائي.

الطريقة البحثية:

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على استخدام الأرقام القياسية (Index Numbers) كأداة تحليلية في القياس الكمي لمكونات الأهمية الاقتصادية، كذلك القياس الكمي للعلاقة بين هذه المكونات. حيث استخدمت الأرقام القياسية هنا لقياس مدى تأثير وارتباط تغير مكونات ظاهرة ما على تغيرها من فترة زمنية معينة إلى أخرى.

ومن الجدير بالذكر أن استخدام الأرقام القياسية كوسيلة لقياس تأثير العناصر أو العوامل المكونة لظاهرة ما على تغير الظاهر ذاتها يرتبط بتوفير شرطين أساسيين أولهما أن كل العناصر أي العوامل موضع البحث يمكن التعبير عنها كمياً وثانياً، أن قيمة الظاهرة هي محصلة ضرب العناصر أو العوامل المكونة لها^(٣)

ويتلخص استخدام الأرقام القياسية لقياس مقدار تأثير عوامل محدد على ظاهرة ما أساساً في تقسيم الرقم القياسي العام للظاهرة إلى أرقام فيزيائية جزئية بعد العناصر أو العوامل المكونة للظاهرة أي مكوناته الجزئية مع اتباع طريقة دراسة التغيير أو التأثير المنفصل أي المستقل للعناصر، ودراسة التغيير أو التأثير المتصل أي المتنابع للعناصر على الظاهرة الاقتصادية محل الدراسة.

وتنتمي الطريقة الثانية على الأولى في أن قيمة الرقم القياسي الجزئي المحسوب بها لكل عنصر على حده لا ترتبط بدرجة تغير العنصر موضع الدراسة فحسب وإنما ترتبط أيضاً بتغير العناصر الأخرى بمعنى أن حساب الأرقام القياسية الجزئية بهذه الطريقة تأخذ في الاعتبار تأثير كل العوامل مما يعكس الحال عند حساب الأرقام القياسية الجزئية في الطريقة الأولى لكل عنصر بطريقة منفصلة أو مستقلة عن تأثير العوامل أو العناصر الأخرى، ولا يعني ذلك أن هناك تناقضًا بين الطريقتين بل تعتبر الطريقة الثانية مكملاً للطريقة الأولى حيث تقوم بتقسيم التأثير الكلي على الظاهرة إلى أجزاء حسب العناصر المكونة لها من جهة وقياس التأثير المتداخل للعناصر مع بعضها من جهة أخرى، وبالتالي إمكانية عزل وقياس مقدار تأثير كل عنصر من العناصر المكونة للظاهرة على قيمة الظاهرة في فترة المقارنة (١) بالنسبة لفترة الأساس (٠) بإحدى طرقتي التحليل على النحو التالي:^(٤)

بفرض أن الأهمية الاقتصادية مقاسة بالقيمة النقدية للمحاصيل موضع الدراسة يرمز لها بالرمز R_0 في فترة الأساس، R_1 في فترة المقارنة.

$$\text{وأن } R_0 = A_0 \cdot Q_0$$

$$R_1 = A_1 \cdot Q_1$$

حيث أن:

A_0, A_1 ترمز إلى المساحة المزروعة للمحصول بالفدان في فترة الأساس وفترة المقارنة.

Q_0, Q_1 ترمز إلى متوسط إنتاج الفدان من المحصول في فترة الأساس وفترة المقارنة.

P_0, P_1 ترمز إلى السعر المزدوج للوحدة من الناتج في فترة الأساس وفترة المقارنة.

حيث يمكن تحديد مقدار التأثير المنفصل أي المستقل لكل عنصر من هذه العناصر المكونة للظاهرة على مقدار التغير في حجم الظاهرة في فترة المقارنة بالنسبة لفترة الأساس باستخدام العلاقات التالية:

١- الرقم القياسي الجزيء لتأثير العنصر (A) على الظاهرة (R)

$$I_A = \frac{A_1 Q_0 P_0}{A_0 Q_0 P_0} \times 100$$

٢- الرقم القياسي الجزيء لتأثير العنصر (Q) على الظاهرة (R)

$$I_Q = \frac{A_0 Q_1 P_0}{A_0 Q_0 P_0} \times 100$$

٣- الرقم القياسي الجزيء لتأثير العنصر (P) على الظاهرة (R)

$$I_P = \frac{A_0 Q_0 P_1}{A_0 Q_0 P_0} \times 100$$

٤- الرقم القياسي العام للتغير الظاهرة (R)

$$I_R = \frac{A_1 Q_1 P_1}{A_0 Q_0 P_0} = \frac{R_1}{R_0} = I_A \cdot I_Q \cdot I_P$$

$$= \frac{A_1 Q_0 P_0}{A_0 Q_0 P_0} \times \frac{A_0 Q_1 P_0}{A_0 Q_0 P_0} \times \frac{A_0 Q_0 P_1}{A_0 Q_0 P_0} \times 100$$

ونتيجة لأن المجموع الجبري المطلق للتأثيرات الجزئية للعناصر المكونة للظاهرة منفصلة أي مستقلة عن بعضها لا يساوي مقدار التغير الفعلي المطلق في حجم الظاهرة خلال فترتي الأساس والمقارنة كما توضح العلاقة التالية:

$$R_1 - R_0 \neq (A_1 Q_0 P_0 - A_0 Q_0 P_0) + (A_0 Q_1 P_0 - A_0 Q_0 P_0) + (A_0 Q_0 P_1 - A_0 Q_0 P_0)$$

وبعبارة أخرى:

$$A_1 Q_1 P_1 - A_0 Q_0 P_0 \neq (A_1 Q_0 P_0 + A_0 Q_1 P_0 + A_0 Q_0 P_1) - 3(A_0 Q_0 P_0)$$

حيث يبقى هناك فرق بينهما يسمى بالقيمة غير الموزعة والتي تتمثل في أو تعبّر عن نتيجة التأثير المتداخل للعناصر أي العوامل معًا على الظاهرة والذي لا يؤخذ في الاعتبار عند حساب الأرقام القياسية الجزئية لكل عنصر بطريقة منفصلة، وبالتالي تظهر أهمية استخدام التحليل بطريقة التغير المتتابع أو المتصل للعناصر المكونة للظاهرة وذلك باستخدام العلاقات التالية:

١- الرقم القياسي الجزيء لتأثير العنصر (A) على الظاهرة (R)

$$I_A = \frac{A_1 Q_1 P_1}{A_0 Q_1 P_1} \times 100$$

٢- الرقم القياسي الجزئي لتأثير العنصر (Q) على الظاهرة (R)

$$I_Q = \frac{A_0 Q_1 P_1}{A_0 Q_0 P_1} \times 100$$

٣- الرقم القياسي الجزئي لتأثير العنصر (P) على الظاهرة (R)

$$I_P = \frac{A_0 Q_0 P_1}{A_0 Q_0 P_0} \times 100$$

٤- الرقم القياسي العام لتغير الظاهرة (R)

$$I_R = \frac{A_1 Q_1 P_1}{A_0 Q_0 P_0} = \frac{R_1}{R_0} = I_A \cdot I_Q \cdot I_P$$

$$= \frac{A_1 Q_1 P_1}{A_0 Q_1 P_1} \times \frac{A_0 Q_1 P_1}{A_0 Q_0 P_1} \times \frac{A_0 Q_0 P_1}{A_0 Q_0 P_0} \times 100$$

وهنا يلاحظ أن المجموع الجبri المطلق لتأثير الجزئي للعناصر المكونة للظاهرة مع الأخذ في الاعتبار تأثير تغير العوامل الأخرى يساوي مقدار التغير الفعلي المطلق في حجم الظاهرة.

وللتعرف على التأثير المتبادل بين العناصر المكونة للظاهرة على حجم الظاهرة موضع الدراسة أمكن عزل وقياس تأثير العلاقة بين العناصر على النحو التالي:

١- لعزل التأثير المشترك للعنصر (A) مع العنصر (Q) وذلك من مقدار التغير الكلي في حجم الظاهرة نتيجة تأثير العنصر (A) مع كل العناصر الأخرى، استخدمت العلاقة التالية:

$$(A_1 Q_1 P_1 - A_0 Q_1 P_1) - (A_1 Q_0 P_1 - A_0 Q_0 P_1)$$

٢- لعزل التأثير المشترك للعنصر (A) مع العنصر (P) وذلك من مقدار التغير الكلي في حجم الظاهرة نتيجة تأثير العنصر (A) مع كل العناصر مع اهمال تأثير العنصر (Q)، استخدمت العلاقة التالية:

$$(A_1 Q_0 P_1 - A_0 Q_0 P_1) - (A_1 Q_0 P_0 - A_0 Q_0 P_0)$$

٣- وينفس الطريقة يمكن قياس تأثير العلاقة بين (Q) ، (P) بتطبيق العلاقة التالية:

$$(A_0 Q_1 P_1 - A_0 Q_0 P_1) - (A_0 Q_1 P_0 - A_0 Q_0 P_0)$$

ولتحديد نسبة التغير في الظاهرة موضع الدراسة نتيجة تغير كل عنصر من العناصر المكونة لها، أو بعبارة أخرى لتحديد مقدار الوزن النوعي لتغيير كل عنصر من العناصر المكونة للظاهرة على التغير في الظاهرة ذاتها في فترة المقارنة بالنسبة لفترة الأساس، استخدمت العلاقات التالية:

١- الوزن النوعي لتغير العنصر (A) على التغير في الظاهرة (R)

$$A_W = \frac{A_1 Q_1 P_1 - A_0 Q_1 P_1}{R_1 - R_0} \times 100$$

٢- الوزن النوعي لتغير العنصر (Q) على التغير في الظاهرة (R)

$$Q_W = \frac{A_0 Q_1 P_1 - A_0 Q_0 P_1}{R_1 - R_0} \times 100$$

٣- الوزن النوعي لتغير العنصر (P) على التغير في الظاهرة (R)

$$P_W = \frac{A_0 Q_0 P_1 - A_0 Q_0 P_0}{R_1 - R_0} \times 100$$

ويتضح من التحليل السابق لاستخدام الأرقام القياسية أنه يساعد بوجه عام على دراسة الظاهرة الاقتصادية والعناصر المكونة لها أي المؤثرة عليها، وذلك بالإضافة إلى دراسة تأثير العلاقة بين هذه المتغيرات أو العناصر وتحديد مقدار الوزن النوعي لتغيير كل عنصر على التغيير في الظاهرة.

كما تم استخدام نموذج الأرقام القياسية لقياس أثر التغيير في كل بند من بنود التكاليف لتحديد أكثر البنود تأثيراً على زيادة التكاليف من خلال الحدف التتابعي لتأثير البنود المختلفة.^(٤)

حيث أن $\pi = \text{الرقم القياسي لنكلفة إنتاج الفدان}$

$$\pi_c = \frac{L_1 + M_1 + R_1 + F_1 + O_1 + S_1 + A_1 + P_1}{L_0 + M_0 + R_0 + F_0 + O_0 + S_0 + A_0 + P_0}$$

وأن (L) تمثل قيمة العمل البشري، (M) قيمة العمل الآلي والحيواني، (R) قيمة الإيجار، (F) قيمة السماد الكيماوي، (O) المصاريق التثوية، (S) قيمة التقاوي، (A) قيمة السماد البلدي، (P) قيمة المبيدات خلال فترتي الأساس (٢٠١٠ - ٢٠٠٥) والمقارنة (٢٠١٢ - ٢٠١٠).

ولقياس أثر السياسات الاقتصادية خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠٠٥) علي صافي عائد الفدان والبنود المكونة له تم استخدام القياس الكمي للعلاقة بين صافي عائد الفدان والتغيرات الحادة لمكوناته من خلال استخدام نموذج الأرقام القياسية كالتالي:

$$\pi = [Q(P) - C]$$

حيث أن:

$Q = \text{الإنتاجية الفدانية}$ ، $P = \text{السعر المزدوج للوحدة المنتجة}$ ، $C = \text{نكلفة الفدانية}$

$\pi = \text{صافي العائد الفداني}$.

مصادر البيانات:

تم جمع البيانات الخاصة بمحاصيل الدراسة وهي قصب السكر وبنجر السكر عن الفترة (٢٠١٧-٢٠٠٥) من نشرات الاقتصاد الزراعي التي يصدرها قطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة، كما تم الاستعانة بالعديد من الدراسات والبحوث والمراجع ذات الصلة بموضوع البحث.

النتائج البحثية ومناقشتها:

أولاً: تحليل الأهمية الاقتصادية لمصطلح الدراسة:

١) قصب السكر:

تحضر الأهمية الاقتصادية لمصطلح قصب السكر كأحد المحاصيل السكرية في القيمة النقدية للناتج من قصب السكر، ونظراً لأن القيمة النقدية هي محصلة ضرب الرقة المزروعة في متوسط إنتاج الفدان في السعر المزدوج، فإن الزيادة في الأهمية الاقتصادية النقدية قد تعزيز إلى الزيادة في الرقة المزروعة على الرغم من انخفاض الغلة الفدانية و / أو السعر المزدوج أو العكس. وكذلك في حالة نقص الأهمية الاقتصادية النقدية، مما ينبع تحديد تأثير التغيير في كل عنصر من هذه العناصر المكونة للأهمية الاقتصادية النقدية للمصطلح خلال فترة ما يقتضي قياس التغيرات (التطورات) النسبية في كل من هذه العناصر خلال نفس الفترة.

ومن بيانات جدول (١) يلاحظ تزايد الأهمية الاقتصادية للمصطلح قصب السكر خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠٠٥). فقد ارتفعت القيمة النقدية للمصطلح من حوالي ٣٣٣٣.٤ مليون جنيه في فترة الأساس (٢٠٠٥ - ٢٠١٠) إلى حوالي ٧٤٨١.٣ مليون جنيه في فترة المقارنة (٢٠١٢ - ٢٠١٧)، أي ارتفعت بحوالي ٤١٤٧.٩ مليون جنيه أي ما يعادل نحو ١٢٤.٤٣٪، وبدراسة التغيرات التي انتابت العناصر المكونة للأهمية الاقتصادية النقدية للمصطلح بين فترتي الأساس والمقارنة، يلاحظ أن الأرقام القياسية الجزئية للمساحة المزروعة ومتوسط إنتاج الفدان والسعر المزدوج للوحدة من الناتج بلغت حوالي ١٠.١٪، ٩٥.١٪، ٢٣٣.١٨٪ على التوالي.

ويشير ذلك أن متوسط إنتاج الفدان قد تناقص في الفترة (٢٠١٧ - ٢٠١٢) بنسبة ٤.٩٪ عنه في فترة الأساس، بينما زادت كل من المساحة المزروعة والسعر المزدوج للطن بنسبة حوالي ١٣٣.١٨٪، ١٠.٢٪ بنفس الترتيب.

جدول (١) التغيرات النسبية في عناصر الأهمية الاقتصادية النقدية لمحصول قصب السكر في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٠٥)

العنصر	الرمز	عناصر الأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول		القياسي (%)	الرقم المقارنة (%)
		فترة الأساس	فترة المقارنة		
		متوسط	متوسط		
		(٢٠١٠-٢٠٠٥)	(٢٠١٧-٢٠١٢)		
المساحة المزروعة من المحصول بالفدان	A	٣٢٣٩٩٢	٣٢٧٨٦٤	١٠١.٢	٣٢٧٨٦٤
متوسط إنتاج الفدان بالطن	Q	٥٠.٣٣	٤٧.٨٧	٩٥.١	٤٧.٨٧
السعر المزري للطن بالجنيه	P	٢٠٤.٤٢	٤٧٦.٦٧	٢٣٣.١٨	٤٧٦.٦٧
اجمالي القيمة النقدية بالمليون جنيه	R	٣٣٣٣.٣٨	٧٤٨١.٢٦	٢٢٤.٤٣	٧٤٨١.٢٦

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (١) بالملحق

لقياس تأثير التغير في كل عنصر من هذه العناصر المكونة للأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول على تغيرها في الفترة (٢٠١٢-٢٠١٧) بالنسبة للفترة (٢٠١٠-٢٠٠٥) كذلك لقياس العلاقة بين هذه العناصر على قيمة تلك الأهمية خلال نفس الفترة، حيث أمكن استخدام الأرقام القياسية في التحليل لعزل هذا التأثير بطريقتي التغير المنفصل والمترافق للعناصر والمحصول على النتائج المدونة بجدول (٢)، ومنها يلاحظ أنه عند دراسة التأثير المنفصل لتزايد المساحة المزروعة من المحصول على إجمالي القيمة النقدية بعيداً عن تأثير العناصر الأخرى أدى ذلك إلى تزايد القيمة النقدية بمقدار ٣٩.٨٤ مليون جنيه، في حين أنه عند قياس تأثير هذا العنصر مع علاقته بالعناصر الأخرى ساعد على تزايد القيمة النقدية بمقدار ٤٨.٥١ مليون جنيه عند قياس تأثير تزايد عنصر المساحة المزروعة بنحو ٨٨.٣٥ مليون جنيه. وبإرجاع هذه الزيادة في القيمة النقدية للمحصول بنحو ٤٨.٥١ مليون جنيه عند قياس تأثير تزايد عنصر المساحة المزروعة نحو ٨٨.٣٥ مليون جنيه. ومع علاقته بالعناصر الأخرى على القيمة النقدية للمحصول إلى مسبباتها، تبين أن حوالي ٥٣.١ مليون جنيه منها ترجع إلى التأثير المترافق أي المشترك لعناصر المساحة المزروعة والسعر المزري للطن من المحصول معاً على القيمة النقدية، وإن التأثير المشترك لعناصر المساحة المزروعة ومتوسط إنتاج الفدان بالطن كان سلبي التأثير حيث أدى إلى تناقص القيمة النقدية بمقدار ٤.٥٤ مليون جنيه.

ويلاحظ أنه عند دراسة التأثير المنفصل لانخفاض متوسط إنتاج الفدان من المحصول بالطن على إجمالي القيمة النقدية للمحصول بعيداً عن تأثير العناصر الأخرى أدى ذلك إلى انخفاض القيمة النقدية بمقدار ١٦٢.٩٣ مليون جنيه، أما عند قياس تأثير هذا العنصر مع علاقته بالعناصر الأخرى ساعد على تناقص القيمة النقدية بمقدار ٣٧٩.٩٢ مليون جنيه نتيجة تأثير العلاقة بين متوسط إنتاج الفدان بالطن والسعر المزري للطن من الناتج، حيث تبين من التحليل أنها تقدر بحوالي ٢١٦.٩٩ مليون جنيه. وأخيراً تشير النتائج إلى أن تأثير الزيادة في السعر المزري للطن من المحصول على القيمة الإجمالية - وذلك بفرض ثبات عناصر المساحة المزروعة ومتوسط إنتاج الفدان - بلغ حوالي ٤٤٣٩.٤٥ مليون جنيه.

جدول (٢) نتائج تحليل التغير الكلي في الأهمية الاقتصادية النقدية لمحصول قصب السكر في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٠٥)

العنصر	الوزن النوعي	التأثير المشترك بين العناصر			القياس	مكونات الأهمية الاقتصادية		
		القياس المتتابع	التأثير المشترك بين العناصر			الرمز	العنصر	
		P	Q	المنفصل				
٢.١٣	٨٨.٣٥	٥٣.١	(٤٠.٤٤)	٣٩.٨٤	A	المساحة بالفدان		
(٩.١٦)	(٣٧٩.٩٢)	(٢١٦.٩٩)	-	(١٦٢.٩٣)	Q	متوسط إنتاج الفدان بالطن		
١٠٧.٠٣	٤٤٣٩.٤٥	-	-	٤٤٣٩.٤٥	P	السعر المزري جنيه للطن		
١٠٠	٤١٤٧.٨٩	(١٦٣.٩٣)	(٤٠.٤٤)	٤٣١٦.٣٦	R	اجمالي القيمة النقدية بالمليون جنيه		

() الأرقام بين الأقواس سالبة

المصدر: حسبت من بيانات جدول (١)

ولتحديد نسبة التغير في الأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول نتيجة تغير كل عنصر من العناصر المكونة لها، أي لتحديد مقدار الوزن النوعي لتغير كل من العناصر المكونة للأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول على تغير قيمة هذه الأهمية بحوالي ٤١٤٧.٩ مليون جنيه في فترة

المقارنة (٢٠١٧ - ٢٠١٢) عنها في فترة الأساس (٢٠٠٥ - ٢٠١٠)، تبين أن الوزن النوعي لزيادة المساحة المزروعة بنسبة ١٠.٢٪ أدى لزيادة الأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول بنسبة بلغت حوالي ٢٠.١٣٪ من تلك الزيادة، وإن زيادة السعر المزريعي للوحدة من الناتج بنسبة ١٣٣.٢٪ قد ساهم بنسبة ١٠.٧٪ من قيمة التغير أي الزيادة في الأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول. بينما على العكس من ذلك كان تناقص متواضع إنتاج الفدان من المحصول عن مستواه في فترة الأساس (٢٠٠٥ - ٢٠١٠) بنسبة ٤٠.٩٪ مسؤولًا عن تناقص في الأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول بنسبة ٩.٢٪. وينتظر من ذلك أن عنصر السعر المزريعي يلعب الدور الرئيسي في زيادة الأهمية الاقتصادية النقدية لمحصول قصب السكر، خاصة وأن زيادته من شأنها أن تحفز الزراعة على الحد من تناقص متواضع إنتاج الفدان وبالتالي الحد من التأثير السلبي لهذا العنصر على التغير في الأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول.

(٢) بنجر السكر:

تحضر الأهمية الاقتصادية لمحصول بنجر السكر كأحد المحاصيل السكرية في القيمة النقدية للناتج من بنجر السكر، ولما كان حجم الأهمية الاقتصادية النقدية لمحصول ما يتوقف - كما سبق ذكره - على عدد من العوامل أهمها الرقعة المزروعة به وغطائه الفداني والسعر المزريعي لوحدة الناتج منه. لذا كان الأهمية بمكان دراسة التطور في كل من هذه العناصر أو العوامل، حيث تبين من جدول (٣) تزايد الأهمية الاقتصادية النقدية لمحصول بنجر السكر في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٧). فقد ارتفعت القيمة النقدية الإجمالية للمحصول من حوالي ٤٣٤٣ مليون جنيه في المتوسط خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠٠٥) إلى حوالي ٥٠٤٤٣٥ مليون جنيه في المتوسط خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠١٢)، أي أنها ارتفعت حوالي ٣١٨٣.٣ مليون جنيه أو ما يعادل ٢٧٤.٥٪، كذلك يلاحظ من بيانات جدول (٣) أن الأرقام القياسية للتغيرات التي انتابت العناصر المكونة للأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول فيما بين الفترتين لكلا من المساحة ومتواضع إنتاج الفدان والسعر المزريعي بلغت نحو ٢٠٠.٤٤٪، ١٠٢.٩٩٪، ١٨١.٤٪ على التوالي. مما يعني تزايد العناصر سالفة الذكر في فترة المقارنة (٢٠١٢ - ٢٠١٧) بنسبة ١٠٠.٤٤٪، ٢.٩٩٪، ١٨١.٤٪ عن فترة الأساس (٢٠٠٥ - ٢٠١٠) على الترتيب.

جدول (٣) التغيرات النسبية في عناصر الأهمية الاقتصادية النقدية لمحصول بنجر السكر في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠٠٥)

الرمز	العنصر	عناصر الأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول		فترة المقارنة	الرقم القياسي
		متوسط	متوسط		
		(٢٠١٧-٢٠١٢)	(٢٠١٠-٢٠٠٥)		%
A	المساحة المزروعة من المحصول بالفدان	٥٠٤٤٣٥	٢٥١٦٦٣.٣٠		٢٠٠.٤٤
Q	متواضع إنتاج الفدان بالطن	٢١٠.٤٢	٢٠٠.٧٩		١٠٢.٩٩
P	السعر المزريعي للطن بالجنيه	٤٠٢٠٣	٢٢١.٦٢		١٨١.٤
R	اجمالي القيمة النقدية بالمليون جنيه	٤٣٤٣٠.٢	١١٥٩.٧٢		٣٧٤.٤٩

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (٢) بالملحق

ولقياس تأثير التغير في كل عنصر من هذه العناصر المكونة للأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول على تغيرها، كذلك لقياس أثر العلاقة بين هذه العناصر على قيمة هذه الأهمية خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٧) بالنسبة للفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٠)، أمكن باستخدام الأرقام القياسية في التحليل عزل هذا التأثير بطريقتي التغير المنفصل أو المستقل والمتنصل أو المتتابع للعناصر، والمحصول على النتائج المدونة بجدول (٤)، ومنها يلاحظ أنه عند دراسة التأثير المنفصل لزيادة المساحة المزروعة من المحصول على إجمالي القيمة النقدية بعيداً عن تأثير العناصر الأخرى أدى ذلك إلى تزايد القيمة النقدية بمقدار ١٦٤.٨٣ مليون جنيه، بينما عند دراسة التأثير المتنصل لهذا العنصر مع علاقته بالعناصر الأخرى ساعد على تزايد القيمة النقدية بمقدار ٢١٧٦.٢٨ مليون جنيه، حيث تبين من التحليل أن تأثير العلاقة بين العنصر موضوع البحث وهو المساحة المزروعة ومتواضع إنتاج المحصول بمقدار ٢١٧٦.٢٨ مليون جنيه، حيث تبين من التحليل أن تأثير العلاقة بين العنصر موضوع البحث وهو المساحة المزروعة والسعر الفadan على القيمة النقدية الإجمالية للمحصول بلغ حوالي ٦٣.٢٤ مليون جنيه، كما أن تأثير العلاقة بين نفس العنصر وهو المساحة المزروعة والسعر المزريعي لوحدة الناتج من المحصول على تغير القيمة النقدية الإجمالية بلغ أيضاً حوالي ٩٤٨.٢ مليون جنيه. وبالمثل فإنه عند دراسة التأثير المنفصل لزيادة متواضع إنتاج الفدان من المحصول بالطن على إجمالي القيمة النقدية بعيداً عن تأثير العناصر الأخرى انه أدى إلى زيادة القيمة النقدية للمحصول

بمقدار ٣٤.٧١ مليون جنيه، في حين أنه عند قياس تأثير هذا العنصر مع علاقته بالعناصر الأخرى تبين انه قد ساعد على زيادة القيمة النقدية بمقدار ٦٢.٩٦ مليون جنيه، حيث قدر تأثير العلاقة بين متوسط إنتاج الفدان بالطن والسعر المزمعي للطن من الناتج بحوالي ٢٨.٢٦ مليون جنيه. بينما بدراسة تأثير الزيادة في السعر المزمعي للطن من المحصول على إجمالي القيمة النقدية للمحصول - بفرض ثبات عناصر المساحة المزروعة ومتوسط إنتاج الفدان على ما هو عليه في فترة الأساس - بلغ حوالي ٩٤٤.١ مليون جنيه كما هو موضح بجدول (٤).

جدول (٤) نتائج تحليل التغير الكلي في الأهمية الاقتصادية النقدية لمحصول بنجر السكر في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠٠٥)					
العنصر	الرمز	مكونات الأهمية الاقتصادية			
		القياس المنفصل	التأثير المشترك بين العناصر	القياس المتتابع	الوزن النوعي لتأثير العناصر
المساحة بالفدان	A	١١٦٤.٨٣	٦٣.٢٤	٩٤٨.٢٠	٢١٧٦.٢٨
متوسط إنتاج الفدان بالطن	Q	٣٤.٧١	-	٢٨.٢٦	٦٢.٩٦
السعر المزمعي جنيه للطن	P	٩٤٤.٥٠	-	٩٤٤.٥٠	٩٤٤.٥٠
اجمالي القيمة النقدية بالمليون جنيه	R	٢١٤٣.٥٩	٦٣.٢٤	٩٧٦.٤٧	٣١٨٣.٣٠

المصدر: حسبت من بيانات جدول (٣)

ولتحديد نسبة التغير في الأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول نتيجة تغير كل عنصر من العناصر المكونة لها، تبين أن زيادة المساحة المزروعة ومتوسط إنتاج الفدان والسعر المزمعي لوحدة الناتج من المحصول خلال فترة المقارنة عن فترة الأساس بنسبة ١٠٠.٤٤٪، ٢٠.٩٩٪، ١٠٠.٤٤٪ على التوالي كانت مسؤولة عن زيادة مقدارها ٦٨.٣٧٪، ١٠.٩٨٪، ٢٩.٦٦٪ من التغير في قيمة الأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول بنفس الترتيب. ويتبين من ذلك أن عنصر المساحة المزروعة لها الدور الأكبر في زيادة الأهمية الاقتصادية النقدية لمحصول بنجر السكر مقارنة بالسعر المزمعي ومتوسط إنتاج الفدان.

ثانياً: تحليل بنود تكاليف إنتاج محصولي الدراسة:

١) قصب السكر:

حيث تم استخدام نموذج الأرقام القياسية لقياس أثر التغير في كل بند من بنود التكاليف لتحديد أكثر البنود تأثيراً على زيادة التكاليف من خلال الحذف التتابعي لتأثير البنود المختلفة.

ومن خلال تطبيق المعادلة أمكن التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٥) الخاصة بتطور تكلفة إنتاج الفدان من محصول قصب السكر عند حدوث تغير في بنوده المختلفة، حيث يتضح أن قيمة تكلفة إنتاج الفدان خلال فترة الأساس قدرت بحوالي ٥٤٠٩.٥ جنيه/فدان، وان تغير البنود المختلفة أدى إلى زيادة تكاليف الفدان خلال فترة المقارنة باستثناء قيمة المبيدات والتي أدت إلى انخفاض التكاليف إلى ١٠١٢٨.٨٣ جنيه/فدان بانخفاض قدره ٣٦ جنيه/فدان عن تكلفة إنتاج الفدان باستخدام أسعار سنة الأساس للمبيدات وبالبالغ نحو ١٠١٦٤.٨ جنيه/فدان، وبحساب الرقم القياسي للتغير في قيمة المبيدات اتضح انخفاض قيمتها بنحو ٣٥٪ مقارنة بفترة الأساس.

أما عند تغير بنود التكاليف المختلفة باستثناء المبيدات فإن ذلك أدى إلى زيادة تكلفة إنتاج الفدان خلال فترة المقارنة، حيث تصدرت قيمة الإيجار المرkit الأول المسؤول عن الزيادة بقيمة قدرها ٩٢١٤.١٧ جنيه/فدان بزيادة مطلقة قدرها ٢٣٠٤.١٧ جنيه/فدان عن سنة الأساس، وبحساب الرقم القياسي للتغير في قيمة الإيجار اتضح أنها كانت مسؤولة عن الزيادة بمقدار ٣٣.٣٥٪ خلال فترة المقارنة بالنسبة لفترة الأساس.

بينما جاءت تغير قيمة العمل البشري في المركز الثاني المسؤول عن زيادة التكاليف لتبلغ نحو ٦٤١٠.٣٣ جنيه/فدان بزيادة مطلقة قدرها ١٠٠٠.٨٣ جنيه/فدان وبنسبة زيادة قدرها ١٨.٥٪ في فترة المقارنة عن فترة الأساس.

وعند حساب التغير في جميع بنود تكاليف الإنتاج للفدان فإن ذلك أدى إلى زيادة تكلفة الإنتاج بمقدار ٤٧١٩.٣ جنيه/فدان خلال فترة المقارنة عن تكلفة الفدان في فترة الأساس (٢٠١٧ - ٢٠٠٥) والبالغة نحو ٥٤٠٩.٥ جنيه/فدان بنسبة زيادة مقدارها ٨٧٪ عن فترة الأساس كما هو موضح بجدول (٥).

جدول (٥) التغيرات في بنود التكاليف الإنتاجية للفدان من محصول قصب السكر خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧)

البيان	الفترة المقارنة (٢٠١٢-٢٠١٧)
أولاً: تكلفة إنتاج الفدان وفقاً للبنود المختلفة	
٥٤٠٩٥	$L_0 + M_0 + R_0 + F_0 + O_0 + S_0 + A_0 + P_0$
٦٤١٠٣٣	$L_1 + M_0 + R_0 + F_0 + O_0 + S_0 + A_0 + P_0$
٦٩١٠	$L_1 + M_1 + R_0 + F_0 + O_0 + S_0 + A_0 + P_0$
٩٢١٤١٧	$L_1 + M_1 + R_1 + F_0 + O_0 + S_0 + A_0 + P_0$
٩٥٧٤٥٠	$L_1 + M_1 + R_1 + F_1 + O_0 + S_0 + A_0 + P_0$
٩٩٠٩١٧	$L_1 + M_1 + R_1 + F_1 + O_1 + S_0 + A_0 + P_0$
١٠١٣٠٥٠	$L_1 + M_1 + R_1 + F_1 + O_1 + S_1 + A_0 + P_0$
١٠١٦٤٨٣	$L_1 + M_1 + R_1 + F_1 + O_1 + S_1 + A_1 + P_0$
١٠١٢٨٨٣	$L_1 + M_1 + R_1 + F_1 + O_1 + S_1 + A_1 + P_1$
ثانياً: الأرقام القياسية لتكاليف إنتاج الفدان عند تغير:	
١١٨٥٠	$100 \times (1 \div 2)$
١٠٧٧٩	$100 \times (2 \div 3)$
١٣٣٣٥	$100 \times (3 \div 4)$
١٠٣٩١	$100 \times (4 \div 5)$
١٠٣٥٠	$100 \times (5 \div 6)$
١٠٢٢٣	$100 \times (6 \div 7)$
١٠٠٣٤	$100 \times (7 \div 8)$
٩٩٦٥	$100 \times (8 \div 9)$
١٨٧	$100 \times (1 \div 9)$
ثالثاً: التغير المطلق في تكاليف إنتاج الفدان:	
١٠٠٠٨٣	(١-٢)
٤٩٩٦٧	(٢-٣)
٢٣٠٤١٧	(٣-٤)
٣٦٠٣٣	(٤-٥)
٣٢٤٦٧	(٥-٦)
٢٢١٣٣	(٦-٧)
٣٤٣٣	(٧-٨)
(٣٦)	(٨-٩)
٤٧١٩٣٠	(١-٩)

() الأرقام بين الأقواس سالبة

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (٣) بالملحق.

(٢) بنجر السكر:

بدراسة ظهور تكلفة إنتاج الفدان من محصول بنجر السكر عند حدوث تغير في بنوده المختلفة، أمكن التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٦) حيث يتضح أن قيمة تكلفة إنتاج الفدان خلال فترة الأساس قدرت بحوالي ٢٢٩٦٠٢ جنيه/فدان، وان تغير البنود المختلفة أدى إلى زيادة تكاليف الفدان خلال فترة المقارنة، حيث تصدرت قيمة العمل البشري في المركز الأول المسؤول عن زيادة التكاليف بقيمة قدرت بنحو ٣١٨٣٠٥ جنيه/فدان بزيادة مطلقة قدرها ٨٨٧٠٣ جنيه/فدان وبنسبة زيادة قدرها ٣٨٠٦٪ في فترة المقارنة عن فترة الأساس.

بينما جاءت تغير قيمة الإيجار في المركز الثاني والمسؤول عن الزيادة، حيث بلغت التكاليف نحو ٤٩٦٠٤ جنيه/فدان بزيادة مطلقة قدرها ١٣٦١٢ جنيه/فدان عن سنة الأساس، وبحساب الرقم القياسي للتغير في قيمة الإيجار يتضح أنها كانت مسؤولة عن الزيادة بمقدار ٣٧٠٨٪ خلال فترة المقارنة بالنسبة لفترة الأساس.

جدول (٦) التغيرات في بنود التكاليف الإنتاجية للفدان من محصول بنجر السكر خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٠٥)

البيان	فترة المقارنة (٢٠١٧-٢٠١٢)
أولاً: تكلفة إنتاج الفدان وفقاً للبنود المختلفة	
٢٢٩٦.٢	$L_0 + M_0 + R_0 + F_0 + O_0 + S_0 + A_0 + P_0$
٣١٨٣.٥	$L_1 + M_0 + R_0 + F_0 + O_0 + S_0 + A_0 + P_0$
٣٥٩٩.٢	$L_1 + M_1 + R_0 + F_0 + O_0 + S_0 + A_0 + P_0$
٤٩٦٠.٤	$L_1 + M_1 + R_1 + F_0 + O_0 + S_0 + A_0 + P_0$
٥٢١٩.٥	$L_1 + M_1 + R_1 + F_1 + O_0 + S_0 + A_0 + P_0$
٥٣٥٥.٠	$L_1 + M_1 + R_1 + F_1 + O_1 + S_0 + A_0 + P_0$
٥٤٠١.٢	$L_1 + M_1 + R_1 + F_1 + O_1 + S_1 + A_0 + P_0$
٥٤١٣.٠	$L_1 + M_1 + R_1 + F_1 + O_1 + S_1 + A_1 + P_0$
٥٤٩٦.٥	$L_1 + M_1 + R_1 + F_1 + O_1 + S_1 + A_1 + P_1$
ثانياً: الأرقام القياسية لتكاليف إنتاج الفدان عند تغير:	
١٣٨.٦	$100 \times (1 \div 2)$ قيمة أجور العمال (L)
١١٣.١	$100 \times (2 \div 3)$ قيمة العمل الآلي والحيواني (M)
١٣٧.٨	$100 \times (3 \div 4)$ قيمة الإيجار (R)
١٠٥.٢	$100 \times (4 \div 5)$ قيمة السماد الكيماوي (F)
١٠٢.٦	$100 \times (5 \div 6)$ قيمة المصاري夫 التثرية (O)
١٠٠.٩	$100 \times (6 \div 7)$ قيمة التقاوبي (S)
١٠٠.٢	$100 \times (7 \div 8)$ قيمة السماد البلدي (A)
١٠١.٥	$100 \times (8 \div 9)$ قيمة المبيدات (P)
٢٣٩.٤	$100 \times (1 \div 9)$ قيمة بنود التكاليف (C)
ثالثاً: التغير المطلق في تكاليف إنتاج الفدان:	
٨٨٧.٣	(١-٢) قيمة أجور العمال (L)
٤١٥.٧	(٢-٣) قيمة العمل الآلي والحيواني (M)
١٣٦١.٢	(٣-٤) قيمة الإيجار (R)
٢٥٩.٢	(٤-٥) قيمة السماد الكيماوي (F)
١٣٥.٥	(٥-٦) قيمة المصاري夫 التثرية (O)
٤٦.٢	(٦-٧) قيمة التقاوبي (S)
١١.٨	(٧-٨) قيمة السماد البلدي (A)
٨٣.٥	(٨-٩) قيمة المبيدات (P)
٣٢٠٠.٣	(١-٩) قيمة بنود التكاليف (C)

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (٤) بالملحق.

وعند حساب التغير في جميع بنود تكاليف الإنتاج للفدان فإن ذلك أدى إلى زيادة تكلفة الإنتاج بمقدار ٣٢٠٠.٣ جنيه/فدان خلال فترة المقارنة (٢٠١٧-٢٠١٢) عن تكلفة الفدان في فترة الأساس (٢٠٠٥-٢٠١٠) وبالنسبة نحو ٢٢٩٦.٢ جنيه/فدان بنسبة زيادة مقدارها ١٣٩.٤٪ عن فترة الأساس كما هو موضح بجدول (٦).

ثالثاً: صافي عائد الفدان والبنود المكونة له بمحصولي الدراسة:
 ١) قصب السكر:

ولقياس أثر السياسات الاقتصادية خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٠٥) على صافي عائد الفدان والبنود المكونة له تم استخدام القياس الكمي للعلاقة بين صافي عائد الفدان والتغيرات الحادة لمكوناته وأمكن الحصول على النتائج الموضحة بجدول (٧) والتي توضح التغيرات التي حدثت لصافي العائد الفداني من محصولي قصب وبنجر السكر بداية من فترة الأساس والتي قدر فيها صافي العائد بحوالي ٤٨٧٨.٩٦ جنيه/فدان، ٢٣١١.٣ جنيه/فدان على

الترتيب. وصافي عائد الفدان خلال فترة المقارنة عند تغير السعر المزرعى، الإنتاجية الفدانية كلاً على حده من جهة وعند تغيرهما معاً من جهة أخرى، وكذلك بالنسبة لنكالفة الفدان.

- **تغير الإنتاجية الفدانية:** (مع ثبات السعر المزرعى وكذلك نكالفة إنتاج الفدان) قدر صافي العائد بحوالى ٤٣٧٦.١ جنيه/فدان، ٢٤٥٠.٩ جنيه/فدان لمحصولي قصب وبنجر السكر على الترتيب، بزيادة مطلقة قدرها ١٣٩.٦ جنيه/فدان لمحصول بنجر السكر، بينما أدى إلى انخفاض في قيمة صافي العائد لمحصول قصب السكر بمقدار ٥٠٢.٨ جنيه/فدان. وبحساب الرقم القياسي للزيادة في صافي عائد بنجر السكر قدر بحوالى ١٠٦ %، في حين قدرت الخسارة في صافي عائد محصول قصب السكر بحوالى ١٠٣ % عن سنة الأساس.

جدول (٧) الأرقام القياسية والمطلقة للعوامل المحددة لصافي عائد محصولي قصب وبنجر السكر والتغيرات الحادثة بمكوناتها خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٧)

المتغير	البيان		
	بنجر السكر	قصب السكر	بنجر السكر
أولاً: صافي عائد الفدان بالجنيه:			
٢٣١١.٣	٤٨٧٨.٩٦	{(Q ₀ .P ₀)-C ₀ }	١
٣١١٥	١٢٦٨٩.٤	{(Q ₁ .P ₁)-C ₁ }	٢
٢٤٥٠.٩	٤٣٧٦.١	{(Q ₁ .P ₀)-C ₀ }	٣
٦٣١٥.٣	١٧٤٠٨.٧	{(Q ₀ .P ₁)-C ₀ }	٤
ثانياً: الأرقام القياسية لصافي عائد الفدان نتيجة لتغير			
١٣٤.٨	٢٦٠.١	% (١÷٢)	١ جميع العوامل
١٠٦	٨٩.٧	% (١÷٣)	٢ إنتاجية الفدان
٢٥٧.٧	٣٩٧.٨	% (٣÷٤)	٣ السعر المزرعى
٤٩.٣	٧٢.٩	% (٤÷٢)	٤ تكاليف الإنتاج
ثالثاً: التغير المطلق في تكاليف إنتاج الفدان:			
٨٠٣.٧	٧٨١٠.٤	(١-٢)	١ جميع العوامل
١٣٩.٦	(٥٠٢.٩)	(١-٣)	٢ إنتاجية الفدان
٣٨٦٤.٤	١٣٠٣٢.٦	(٣-٤)	٣ السعر المزرعى
(٣٢٠٠.٣)	(٤٧١٩.٣)	(٤-٢)	٤ تكاليف الإنتاج

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجداول (١، ٢، ٣، ٤) بالملحق.

- **تغير السعر المزرعى:** (ثبات التكاليف) أدى ذلك إلى زيادة صافي عائد الفدان لمحصولي قصب وبنجر السكر إلى حوالي ١٧٤٠٨.٧ جنيه/فدان، ٦٣١٥.٣ جنيه/فدان على الترتيب، وبزيادة مطلقة قدرت بحوالى ١٣٠٣٢.٦ جنيه/فدان، ٣٨٦٤.٤ جنيه/فدان. وبحساب الرقم القياسي للزيادة في صافي عائد محصولي الدراسة قدر بحوالى ٢٥٧.٧ %، ٣٩٧.٨ %.

- **تغير تكاليف إنتاج الفدان:** أدى ذلك إلى حدوث انخفاض في قيمة صافي العائد المحقق لمحصولي قصب وبنجر السكر قدره ٤٧١٩.٣ جنيه/فدان، ٣٢٠٠.٣ جنيه/فدان على الترتيب. وبحساب الرقم القياسي للخسارة في صافي العائد قدر بحوالى ٩٠.٣ %، ٤٩.٣ % لمحصولي قصب وبنجر السكر على التوالي.

وبصفة عامة فإن تغير جميع البنود المكونة لصافي عائد الفدان لمحصولي قصب وبنجر السكر أدى إلى زيادة صافي عائد الفدان خلال فترة المقارنة (٢٠١٢ - ٢٠١٧) ليقدر بحوالى ١٢٦٨٩.٤ جنيه/فدان، ٣١١٥.٠ جنيه/فدان ويزداد مطلقاً ٧٨١٠.٥ جنيه/فدان، ٨٠٣.٧ جنيه/فدان لمحصولي قصب وبنجر السكر على الترتيب، وقد قدر الرقم القياسي لهذه الزيادة بنحو ٢٦٠.١ %، ١٣٤.٨ % على الترتيب.

المراجع:

- ١- ثناء النوبى أحمد سليم (دكتورة)، دراسة اقتصادية مقارنة بين محصولي قصب وبنجر السكر في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثامن عشر، العدد الرابع، ديسمبر ٢٠٠٨.
- ٢- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء، النشرة السنوية لنقدرات الدخل من القطاع الزراعي، مارس ٢٠١٨.
- ٣- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعية، يناير ٢٠١٨.
- ٤- جيهان عبد المعز محمد (دكتورة)، أثر سياسة التحرر الاقتصادي على بعض محاصيل الزيوت في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الرابع والعشرون، العدد الرابع (ب)، ديسمبر ٢٠١٤.
- ٥- عماد يونس وهدان (دكتور)، أثر سياسة التحرر الاقتصادي على بعض المتغيرات الاقتصادية لبعض محاصيل الاليف والمحاصيل الزيتية في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثالث عشر، العدد الثاني، يونيو ٢٠٠٣.
- ٦- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، الجزء الأول المحاصيل الشتوية، أعداد متفرقة.
- ٧- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، الجزء الثاني المحاصيل الصيفية والنيلية، أعداد متفرقة.
- ٨- BERT M. BALK, **PRICE AND QUANTITY INDEX NUMBERS**, Cambridge University Press, USA, 2008.
- ٩- Hassan Kamel Hassan, **Role of industrialization and reusing of sugar and integrated industries wastes in improving the economics of production and the Environment**, International Conference on: "New Role for the World Sugar Economy in a Changed Political and Economic Environment", Aswan, Egypt, 10-13 November 2012.

الملحق:

جدول (١) المساحة المزروعة ومتوسط إنتاج الفدان والإنتاج الكلي والسعر المزمعي لمحصول قصب السكر في ج. م. ع خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧)

السعر المزمعي (جنيه/طن)	الإنتاج الكلي (ألف طن)	متوسط انتاج الفدان (طن)	المساحة (فدان)	السنة
١٦٠	١٦٣٢٨.٢	٥٠.٨١	٣٢١٣٨٣	٢٠٠٥
١٧٠	١٦٦٧٦.٢	٥١٠.٠٢	٣٢٦٨٧٥	٢٠٠٦
١٨٢	١٧٠٢٨.٩	٥٠.٨٢	٣٣٥٠٦٣	٢٠٠٧
٢٠٠	١٦٤٨٤.٦	٥٠.٩٤	٣٢٣٥٩٠	٢٠٠٨
٢٣٤.٥	١٥٤٨٨.٨	٤٨.٩١	٣١٦٧١٢	٢٠٠٩
٢٨٠	١٥٨٥٩.٨	٤٩.٥١	٣٢٠٣٢٩	٢٠١٠
٢٠٤.٤	١٦٣٠٧.٩	٥٠.٣٣	٣٢٣٩٩٢	متوسط الفترة (٢٠١٠-٢٠٠٥)
٣٦٠	١٥٥٦٧.٥	٤٧.٧٩	٣٢٥٧٤٢	٢٠١٢
٣٦٠	١٥٨٠٨.٦	٤٨.٠٣	٣٢٩١٥٣	٢٠١٣
٤٠٠	١٦٠٧٠.٠	٤٨.٤٠	٣٣٢٠٢٥	٢٠١٤
٤٠٠	١٥٩٧٠.٤	٤٨.٤٨	٣٢٨١١٦	٢٠١٥
٦٢٠	١٥٤٢٦.١	٤٧.٣٣	٣٢٥٩١٢	٢٠١٦
٧٢٠	١٥٣٨٥.٦	٤٧.١٦	٣٢٦٢٣٦	٢٠١٧
٤٧٦.٦٧	١٥٦٩٣.٤	٤٧.٨٧	٣٢٧٨٦٤	متوسط الفترة (٢٠١٧-٢٠١٢)

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، الجزء الثاني المحاصيل الصيفية والنيلية، أعداد متفرقة

جدول (٢) المساحة المزروعة ومتوسط إنتاج الفدان والإنتاج الكلي والسعر المزدوجي لمحصول بنجر السكر في ج.م.ع خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠٠٥)

السعر المزدوجي (جنيه/طن)	الإنتاج الكلي (ألف طن)	متوسط إنتاج الفدان (طن)	المساحة (فدان)	السنة
١٦٠	٣٤٥٠.٣	٢٠.٦٢	١٦٧٣٢٧	٢٠٠٥
١٧١	٣٩٣٣.١	٢١.١٠	١٨٦٣٩٦	٢٠٠٦
١٨٨	٥٤٩٣.٦	٢٢.١٢	٢٤٨٣٠.٨	٢٠٠٧
٢٣١	٥١٨٢.٥	٢٠.١١	٢٥٧٦٦٧	٢٠٠٨
٣١٧	٥٣٧١.٠	٢٠.٣٠	٢٦٤٥٩٦	٢٠٠٩
٢٦٣	٧٩٠٧.٧	٢٠.٥٠	٣٨٥٦٨٦	٢٠١٠
٢٢١.٦	٥٢٣٢.٩	٢٠.٧٩	٢٥١٦٦٣.٣	متوسط الفترة (٢٠١٠ - ٢٠٠٥)
٣٦٤	٩٢١٨.٤	٢١.٧٥	٤٢٣٧٥٦	٢٠١٢
٣٨٧	١٠١٢٩.٤	٢٢.٠٠	٤٦٠٤٨٨	٢٠١٣
٣٧٠	١١١١٩.٣	٢٢.٠٥	٥٠٤٢٩٩	٢٠١٤
٣٧٩	١٢٠٥٦.٦	٢١.٧٣	٥٥٤٩٤١	٢٠١٥
٣٧٩	١١٢٦٢.٠	٢٠.١٢	٥٥٩٧٤٤	٢٠١٦
٥٣٤	١٠٩١١.٥	٢٠.٨٥	٥٢٣٣٨٢	٢٠١٧
٤٠٢	١٠٨٠٢.٨	٢١.٤٢	٥٠٤٤٣٥	متوسط الفترة (٢٠١٧ - ٢٠١٢)

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، الجزء الأول المحاصيل الشتوية، أعداد متفرقة

جدول (٣) تطور بنود تكاليف إنتاج الفدان من محصول قصب السكر خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠٠٥)

السنة	عملة بشرية	خدمة حيوانية	خدمة آلية	ثمن تقاوى	ثمن سماد بلدى	ثمن سماد كيماوي	ثمن مبيدات	مصاريف أخرى	إيجار	إجمالي التكاليف
٢٠٠٥	٨٩٥	٢	٦٧٢	٢٠٣	١	٧٩٦	٣٦	٤١٧	١٢٨٠	٤٣٠٢
٢٠٠٦	٨٨٩	٣	٧١٠	٢٠٢	١	٨١٩	٣٧	٤٢٦	١٣٢٥	٤٤١٢
٢٠٠٧	١٠٩١	-	٨٥٨	٢١٧	٢	١١٢١	٣٥	٥٣٢	١٤٩٢	٥٣٤٨
٢٠٠٨	١١٣١	-	٩٢٩	١٩٤	١	١١٨٠	-	٥٤٦	١٦٥٩	٥٦٤٠
٢٠٠٩	١٢٥٤	-	٩٧٢	٢٤٦	١	١٢١١	-	٥٨٩	١٧٥٨	٦٠٣١
٢٠١٠	١٤٨٢	-	٩٩٤	٢٦٣	١	١٢٣٩	-	٦٣٧	١٩٩٠	٦٦٠٦
متوسط الفترة (٢٠١٠ - ٢٠٠٥)										٥٤٠٩٠.٥
٢٠١٢	١٨٤١	-	١٠٩٥	٣٧٨	-	١٣٥٩	-	٧٤٨	٢٣٣٤	٧٧٥٥
٢٠١٣	١٨٨٢	-	١٠٩٤	٣٩٠	٣	١٢٢٦	-	٧٣٥	٢٢٦٠	٧٥٩٠
٢٠١٤	٢١٠٩	٠	١٢٤٩	٤٨٢	٣	١٣٧٥	٠	٨٣٥	٢٥٣٨	٨٥٩١
٢٠١٥	٢٢٣٠	-	١٣١٠	٤١٧	٣	١٤٤٢	-	٨٦٤	٢٤٧٠	٨٧٣٦
٢٠١٦	٢١٦٧	-	١٥٧٩	٤٥٦	-	١٤٨٢	-	٩٠٩	٦٨٥٨	١٣٤٥١
٢٠١٧	٢٥١٨	-	١٨٢١	٥٣٠	١٣٣	١٦٤٤	-	١٠٦٤	٦٨٦٩	١٤٥٧٩
متوسط الفترة (٢٠١٧ - ٢٠١٢)										١٠١٢٨.٨

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، الجزء الثاني المحاصيل الصيفية والنيلية، أعداد متفرقة

جدول (٤) تطور بنود تكاليف إنتاج الفدان من محصول بنجر السكر خلال الفترة (٢٠١٧ - ٢٠٠٥)

السنة	عمالة بشرية	خدمة حيوانية	خدمة آلية	ثمن تقاوى	ثمن سماد بلدى	ثمن سماد كيماوي	ثمن مبيدات	مصاريف أخرى	إيجار	إجمالي التكاليف
٢٠٠٥	٤٤٨	-	١٧١	١٠١	٣	٢٤٤	٥٨	٨٠	٧٧١	١٨٥٦
٢٠٠٦	٤٤٨	-	١٨١	١٠٢	-	٢٢٠	٧٢	٨٢	٧٧١	١٨٨٦
٢٠٠٧	٤٦٨	-	٢١٦	١٠٦	١٠	٢٢٨	٦٩	٨٩	٧٦٣	١٩٥٩
٢٠٠٨	٥٥٧	-	٢٥٢	١٠٣	١٠	٣٠٢	٩٣	١٠٥	٩٤٦	٢٣٦٨
٢٠٠٩	٦٤٤	-	٢٧٧	١٠٥	٩	٣٠٥	١٠٠	١١٥	١١٤٢	٢٦٩٧
٢٠١٠	٧٦٢	-	٣٤١	١٠٩	٩	٣٢٤	١٠٠	١٣٢	١٢١٦	٣٠٠٣
متوسط الفترة (٢٠١٠ - ٢٠٠٥)	٥٥٤.٥	٠٠	٢٣٩.٧	١٠٤.٣	٨.٢	٢٧٢.٢	٨٢٠.	١٠٠.٥	٩٣٤.٨	٢٢٩٦.٢
	١٠٢٥	-	٤٣٠	١٢٧	١٢	٤٣٢	١٥٤	١٧٤	١٧٣٨	٤٠٩٢
٢٠١٢	١١٥٩	-	٥٤٣	١٣٣	١٧	٤٦٨	١٣٥	١٩٦	١٧٤٢	٤٣٩٣
٢٠١٤	١٣٧٥	-	٦٣٣	١٣٩	-	٤٩٨	١٤٤	٢٢٣	١٨٥٧	٤٨٦٩
٢٠١٥	١٥٦٣	-	٧٤٤	١٣٩	-	٥٦٣	١٩٤	٢٥٦	١٨٥٧	٥٣١٦
٢٠١٦	١٦٥٦	-	٧٥٩	١٦٣	٣١	٥٨١	١٤٢	٢٦٦	٣٢٥٧	٦٨٥٥
٢٠١٧	١٨٧٣	-	٨٢٣	٢٠٢	-	٦٤٦	٢٢٤	٣٠١	٣٣٢٥	٧٣٩٤
متوسط الفترة (٢٠١٧ - ٢٠١٢)	١٤٤١.٨	٠٠	٦٥٥.٣	١٥٠.٥	٢٠٠.	٥٣١.٣	١٦٥.٥	٢٣٦.٠٠	٢٢٩٦.٠٠	٥٤٩٦.٥

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، الجزء الأول المحاصيل الشتوية، أعداد متفرقة

Quantitative Measurement of the Productive Policies' Impact on the Economic Importance of Sugar Crops in Egypt

M. M. Elhabbaq Fatma Ahmed Mostafa El-Bateh
Agricultural Economics Department, Faculty of Agriculture, Benha University

Abstract

This paper aims to measure the effect of the elements of the economic importance of monetary value for sugar crops such as sugar cane and sugar beet crops. It also aims to measure the effect of the relationship between these elements and each other on the change in this importance, viz., the change in the contribution of the sugar crops in the total monetary value of the national agricultural income in Egypt during the period (2005-2017). In order to determine the responsibility of each element related to changes in this importance on the one hand, and to obtain some quantitative indicators that help the productive and price policy makers in the efficient management of resources and achieve the objectives of agricultural economic policy related to increasing production and agricultural income on the other hand.

The research methodology used the index numbers as an analytical tool to isolate the effect of each of these elements using two methods: the separate change and sequential change of the element with its relationship to other elements in analysis and measurement.

The results of the research indicate that a set of elements have influenced the increase in the monetary economic importance of the crops under consideration, while others have reduced them. The changes have resulted in an increase in monetary economic importance as a result of the significant increase due to the increase in prices, in addition to the limited increase or decrease that occurred as a result of the increase or decrease in cultivated area and / or feddan productivity to varying ratios, where the farm price represented the main role in increasing the monetary value of sugar cane, while the cultivated area was the main factor in increasing the monetary value of sugar beet crop.

And when measuring the change in cost items per feddan, the most important items to increase the cost of feddan were the change in the rental value for the sugar cane crop, followed by the change in the wages, whereas it was the opposite for sugar beet.

And when measuring the change in the net return as a result of the change in its items, it was found that the change in the agricultural price came first in terms of importance for both crops, followed by the change in the feddan productivity of the sugar beet crop, while the cost of the feddan reduced the net return in both crops.

This indicates that the price element is the active factor in increasing the monetary economic importance of the crops under study or, in other words, is the main factor to increase its contribution to gross national agricultural cash income. It is also obvious that the amount of this increase can be affected by increasing the agricultural prices, especially as the increase may be an incentive for the farmers and / or motivate them to continue and expand the cultivation of these crops, especially in light of the high production costs, with reducing the decrease of cultivated area and work on increasing Productivity.

Keywords: Sugar Crops – Index Numbers – Egypt - Productive Policies.