

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

د. محمود مصطفى الهباق\* د. فاطمة أحمد مصطفى البطح

قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة بنها

\*Corresponding author: [mmhabbaq@fagr.bu.edu.eg](mailto:mmhabbaq@fagr.bu.edu.eg)

### الملخص

يهدف البحث إلي قياس تأثير العناصر المكونة للأهمية الاقتصادية النقدية بالنسبة للمحاصيل السكرية كمحصولي قصب وبنجر السكر، كذلك يهدف إلي قياس تأثير العلاقة بين تلك العناصر وبعضها البعض علي تغير هذه الأهمية أي علي تغير مدي مساهمة المحاصيل موضع الدراسة في إجمالي القيمة النقدية للدخل الزراعي القومي في مصر خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧)، وذلك في محاولة لتحديد مسئولية كل عنصر من العناصر المرتبطة بالتغيرات التي طرأت علي هذه الأهمية من ناحية، وللحصول علي بعض المؤشرات الكمية التي تعين واضعي السياسات الإنتاجية والسعرية في التوجيه الكفاء 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 طريقتي 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 بنسب متفاوتة، حيث كان السعر المزرعي 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 علي 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 المزرعي جاء في المركز الأول من حيث الأهمية لمحصولي الدراسة على حد سواء يليه التغير في الإنتاجية الفدانية لمحصول بنجر السكر، بينما ادي تغير تكلفة الفدان إلى انخفاض صافي العائد في محصولي الدراسة على حد سواء.

مما يستدل من ذلك أن عنصر الأسعار هو العامل النشط في زيادة الأهمية الاقتصادية النقدية للمحاصيل موضع الدراسة أو بعبارة أخرى هو العامل الرئيسي لزيادة مدي مساهمتها في إجمالي الدخل الزراعي القومي. كذلك يتضح انه يمكن التأثير على مقدار هذه الزيادة النقدية عن طريق زيادة الأسعار المزرعية خاصة وان زيادتها قد تكون حافزاً للزراع و/أو دافعا لهم على الاستمرار والتوسع في زراعة تلك المحاصيل خاصة في ظل ارتفاع تكاليف الإنتاج، مع الحد من تناقص المساحة المزروعة والعمل علي 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 ٢٧,١ مليون طن عام ٢٠١٦<sup>(١)</sup>، كما انها تمثل مصدراً رئيسياً من مصادر الدخل الزراعي حيث قدرت قيمتها ١٣,٩ مليار جنيه وتساهم في كلا من الإنتاج النباتي والزراعي بنحو ١٣,٩ مليار جنيه أي ما يمثل ٧,٠٣٪، ٣,٨٢٪ من قيمتي الإنتاج النباتي والزراعي والبالغ حوالي ١٩٧,٦، ٣٦٣,٩ مليار جنيه في عام ٢٠١٦ على الترتيب<sup>(٢)</sup>.

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، فالمصاوص يستخدم في صناعة الخشب الحبيبي والصناعي وصناعة لب الورق، والورق ويستخدم المولاس في الطاقة والتخميرات الصناعية لإنتاج الكحول الأيثلي المستخدم في صناعة الخل الطبيعي وحمض الخليك والخميرة النشطة (خميرة الخبز) والاسيتون والبيوتانول وشرابات السكروز والعسل الصناعي بالإضافة الي ما يستخدم في إنتاج العطور ومستحضرات التجميل.<sup>(٩)</sup> ويساهم القصب بحوالي ٩٠٪ من إنتاج السكر، بينما يساهم بنجر السكر بنحو ١٠٪ من إنتاج السكر في مصر، ونظرا 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 إلي استخدامه في العديد من الصناعات الثانوية الأخرى القائمة على تصنيع المولاس<sup>(١٠)</sup>

#### مشكلة البحث:

في الآونة الأخيرة قد تباينت المحاصيل السكرية في أهميتها الاقتصادية بالنسبة للبنان الاقتصادي الزراعي القومي المصري خاصة خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٧)، ويعزي ذلك إلى عدد من العوامل الاقتصادية والتي تأثرت بالعديد من الأحداث خاصة بعد ثورة يناير ٢٠١١ والتي أدت في النهاية إلي تباين القيمة النقدية التي تساهم بها تلك المحاصيل في الدخل الزراعي من عام لآخر تبعا للكميات المنتجة والتي تتوقف بدورها على المساحة المزروعة ومتوسط الإنتاجية الفدان، بالإضافة إلي اختلاف السعر المزرعي للمنتج والذي يتحدد طبقا 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 منهما على حده وعزل تأثير كل عنصر من تلك العناصر على تطور تلك الأهمية الاقتصادية، مع قياس تأثير العلاقة بين هذه العناصر بغية تحديد مسؤلية كل عنصر في تغير تلك الأهمية بالزيادة أو النقص خاصة بعد ثورة يناير ٢٠١١. ومنها استخلاص بعض النتائج التي تساعد متخذي القرار وواضعي السياسات في التوجيه الكفء للموارد الزراعية وفي تعيين 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 تغييرها 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 بتوفر شرطين أساسيين أولهما أن كل العناصر أي العوامل موضع البحث يمكن التعبير عنها كمياً وثانيهما، أن قيمة الظاهرة هي محصلة ضرب العناصر أو العوامل المكونة لها<sup>(٨)</sup>

وبتلخص استخدام الأرقام القياسية لقياس مقدار تأثير عوامل محدد على ظاهرة ما أساساً في تقسيم الرقم القياسي العام للظاهرة إلى ارقام قياسية جزئية بعدد العناصر أو العوامل المكونة للظاهرة أي مكوناته الجزئية مع اتباع طريقتي دراسة التغير أو التأثير المنفصل أي المستقل للعناصر، ودراسة التغير أو التأثير المتصل أي المتتابع للعناصر على الظاهرة الاقتصادية محل الدراسة.

وتتميز الطريقة الثانية علي الأولى في أن قيمة الرقم القياسي الجزئي المحسوب بها لكل عنصر علي حده لا ترتبط بدرجة تغير العنصر موضع الدراسة فحسب وإنما ترتبط أيضا 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 تناقضا بين الطريقتين بل تعتبر الطريقة الثانية مكملة للطريقة الأولى حيث تقوم بتقسيم التأثير الكلي علي الظاهرة إلي 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 علي قيمة الظاهرة في فترة المقارنة (١) بالنسبة لفترة الأساس (٠) بإحدى طريقتي التحليل علي النحو التالي:<sup>(٩)</sup>

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

$$R_0 = A_0 \cdot Q_0 \cdot P_0$$

$$R_1 = A_1 \cdot Q_1 \cdot P_1$$

حيث أن:

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

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

$P_0, P_1$  ترمز إلي السعر المزرعي 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 الجزئي لتأثير العنصر (A) علي الظاهرة (R)

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

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

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

٣- الرقم القياسي الجزئي لتأثير العنصر (P) علي 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)

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

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

ونتيجة لأن المجموع الجبري المطلق للتأثير الجزئي للعناصر المكونة للظاهرة منفصلة أي مستقلة عن بعضها لا يساوي مقدار التغير الفعلي

المطلق في حجم الظاهرة خلال فترتي الأساس والمقارنة كما توضحه 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 اخري:

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

حيث يبقي هناك فرق بينهما يسمي بالقيمة غير الموزعة والتي تتمثل في أو تعبر عن نتيجة التأثير المتداخل للعناصر أي العوامل معاً 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 الجزئي لتأثير العنصر (A) علي 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) علي 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) علي 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 الجبري المطلق للتأثير الجزئي للعناصر المكونة للظاهرة مع الأخذ في الاعتبار تأثير تغير العوامل الأخرى يساوي مقدار التغير الفعلي المطلق في حجم الظاهرة.

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

١- عزل 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- عزل 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- وبنفس 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 موضوع الدراسة نتيجة تغير كل عنصر من العناصر المكونة لها، أو بعبارة أخرى لتحديد مقدار الوزن النوعي لتغير 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) علي 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) علي 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) علي التغير في الظاهرة (R)

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

ويُتضح 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 لتغير كل عنصر على التغير في الظاهرة.

كما 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. (٤)

حيث أن  $I_c =$  الرقم القياسي لتكلفة إنتاج الفدان

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

وأن (L) تمثل قيمة العمل البشري، (M) قيمة العمل الآلي والحيواني، (R) قيمة الإيجار، (F) قيمة السماد الكيماوي، (O) المصاريف النثرية، (S) قيمة التفاوي، (A) قيمة السماد البلدي، (P) قيمة المبيدات خلال فترتي الأساس (٢٠٠٥-٢٠١٠) والمقارنة (٢٠١٢-٢٠١٧).

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

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

حيث أن:

$Q =$  الإنتاجية الفدان،  $P =$  السعر المزرعي للوحدة المنتجة،  $C =$  التكلفة الفدان

$\pi =$  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 لمحصولي الدراسة:

##### (١) قصب السكر:

تتحصر الأهمية الاقتصادية لمحصول قصب السكر كأحد المحاصيل السكرية في القيمة النقدية للنتائج من قصب السكر، ونظراً لأن القيمة النقدية هي محصلة ضرب الرقعة المزروعة في متوسط إنتاج الفدان في السعر المزرعي، فإن الزيادة في الأهمية الاقتصادية النقدية قد تعزي إلى الزيادة في الرقعة المزروعة على الرغم من انخفاض الغلة الفدان و / أو السعر المزرعي أو العكس. وكذلك في حالة نقص الأهمية الاقتصادية النقدية، مما ينبغي تحديد تأثير التغير في كل عنصر من هذه العناصر المكونة للأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول خلال فترة ما يقتضي قياس التغيرات (التطورات) النسبية في كل من هذه العناصر خلال نفس الفترة.

ومن بيانات جدول (١) يلاحظ تزايد الأهمية الاقتصادية النقدية لمحصول قصب السكر خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧). فقد ارتفعت القيمة النقدية للمحصول 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٪، ودراسة التغيرات التي انتابت العناصر المكونة للأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول بين فترتي الأساس والمقارنة، يلاحظ أن الأرقام القياسية الجزئية للمساحة المزروعة ومتوسط إنتاج الفدان والسعر المزرعي للوحدة من الناتج بلغت حوالي ١٠١,٢٪، ٩٥,١٪، ٢٣٣,١٨٪ على التوالي.

ويشير ذلك أن متوسط إنتاج الفدان قد تناقص في الفترة (٢٠١٢-٢٠١٧) بنسبة ٤,٩٪ عنه في فترة الأساس، بينما زادت كل من المساحة المزروعة والسعر المزرعي للطن بنسبة حوالي ١,٢٪، ١٣٣,١٨٪ بنفس الترتيب.

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

عناصر الأهمية الاقتصادية للمحصول	الرمز	فترة الأساس		رقم القياسي
		متوسط (٢٠٠٥-٢٠١٠)	متوسط (٢٠١٢-٢٠١٧)	
المساحة المزروعة من المحصول بالفدان	A	٣٢٣٩٩٢	٣٢٧٨٦٤	١٠١,٢
متوسط إنتاج الفدان بالطن	Q	٥٠,٣٣	٤٧,٨٧	٩٥,١
السعر المزرعي للطن بالجنيه	P	٢٠٤,٤٢	٤٧٦,٦٧	٢٣٣,١٨
اجمالي القيمة النقدية بالمليون جنيه	R	٣٣٣٣.٣٨	٧٤٨١,٢٦	٢٢٤,٤٣

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (١) بالملحق

ولقياس تأثير التغير في كل عنصر من هذه العناصر المكونة للأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول على تغييرها في الفترة (٢٠١٢-٢٠١٧) بالنسبة للفترة (٢٠٠٥-٢٠١٠) 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 والمتصل للعناصر والحصول على النتائج المدونة بجدول (٢)، ومنها يلاحظ انه 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 انه عند قياس تأثير هذا العنصر مع علاقته بالعناصر الأخرى ساعد على تزايد القيمة النقدية للمحصول بنحو ٨٨,٣٥ مليون جنيه. وبإرجاع هذه الزيادة في القيمة النقدية للمحصول بنحو ٤٨,٥١ مليون جنيه عند قياس تأثير تزايد عنصر المساحة المزروعة مع علاقته بالعناصر الأخرى على القيمة النقدية للمحصول إلى مسبباتها، تبين أن حوالي ٥٣,١ مليون جنيه منها ترجع إلى التأثير المتداخل أي المشترك لعنصري المساحة المزروعة والسعر المزرعي للطن من المحصول معاً على القيمة النقدية، وأن التأثير المشترك لعنصري 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 المزرعي للطن من الناتج، حيث تبين من التحليل انها تقدر بحوالي ٢١٦,٩٩ مليون جنيه. واهيراً تشير النتائج إلى أن تأثير الزيادة في السعر المزرعي للطن من المحصول على القيمة الاجمالية - وذلك بفرض ثبات عنصري المساحة المزروعة ومتوسط إنتاج الفدان - بلغ حوالي ٤٤٣٩,٥ مليون جنيه.

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

الوزن النوعي	التأثير المشترك بين العناصر	التأثير المشترك بين العناصر		القياس المنفصل	الرمز	العناصر
		P	Q			
٢,١٣	٨٨,٣٥	٥٣,١	(٤,٥٤)	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 المزرعي جنيه للطن
١٠٠	٤١٤٧,٨٩	(١٦٣,٩٣)	(٤,٥٤)	٤٣١٦,٣٦	R	اجمالي القيمة النقدية بالمليون جنيه

( ) الأرقام بين الاقواس 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 (٢٠١٢ - ٢٠١٧) عنها في فترة الأساس (٢٠٠٥ - ٢٠١٠)، تبين أن الوزن النوعي لزيادة المساحة المزروعة بنسبة ١,٢٪ أدى لزيادة الأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول بنسبة بلغت حوالي ٢,١٣٪ من تلك الزيادة، وان زيادة السعر المزرعي 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 متوسط إنتاج الفدان من المحصول عن مستواه في فترة الأساس (٢٠٠٥ - ٢٠١٠) بنسبة ٤,٩٪ مسؤولاً عن تناقص في الأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول بنسبة ٩,٢٪. ويتضح من ذلك أن عنصر السعر المزرعي يلعب الدور الرئيسي في زيادة الأهمية الاقتصادية النقدية لمحصول قصب السكر، خاصة وأن زيادته من شأنها أن تحفز الزراع على الحد من تناقص متوسط إنتاج الفدان وبالتالي الحد من التأثير السلبي لهذا العنصر على التغير في الأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول.

## (٢) بنجر السكر:

تتخصر الأهمية الاقتصادية لمحصول بنجر السكر كأحد المحاصيل السكرية في القيمة النقدية للناتج من بنجر السكر، ولما كان حجم الأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول ما يتوقف - كما سبق ذكره - على عدد من العوامل أهمها الرقعة المزروعة به وغلته الفدانية والسعر المزرعي 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 الاجمالية للمحصول من حوالي ١١٥٩,٧ مليون جنيه في المتوسط خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٠) إلى حوالي ٤٣٤٣ مليون جنيه في المتوسط خلال الفترة (٢٠١٢ - ٢٠١٧)، أي انها 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 ومتوسط إنتاج الفدان والسعر المزرعي 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٪، ٨١,٤٪ 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 (٢٠٠٥ - ٢٠١٧)

الرقم القياسي	فترة المقارنة متوسط (٢٠١٢-٢٠١٧)	فترة الأساس متوسط (٢٠٠٥-٢٠١٠)	عناصر الأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول	
			الرمز	العناصر
٢٠٠,٤٤	٥٠٤٤٣٥	٢٥١٦٦٣,٣٠	A	المساحة المزروعة من المحصول بالفدان
١٠٢,٩٩	٢١,٤٢	٢٠,٧٩	Q	متوسط إنتاج الفدان بالطن
١٨١,٤	٤٠٢,٠٣	٢٢١,٦٢	P	السعر المزرعي للطن بالجنيه
٣٧٤,٤٩	٤٣٤٣,٠٢	١١٥٩,٧٢	R	اجمالي القيمة النقدية بالمليون جنيه

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 والمتصل أو المتتابع للعناصر، والحصول 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 المتصل لهذا العنصر مع علاقته بالعناصر الأخرى ساعد على تزايد القيمة النقدية للمحصول بمقدار ٢١٧٦,٢٨ مليون جنيه، حيث تبين من التحليل أن تأثير العلاقة بين العنصر موضوع البحث وهو المساحة المزروعة ومتوسط إنتاج الفدان على القيمة النقدية الاجمالية للمحصول بلغ حوالي ٦٣,٢٤ مليون جنيه، كما أن تأثير العلاقة بين نفس العنصر وهو المساحة المزروعة والسعر المزرعي لوحدة الناتج من المحصول على تغير القيمة النقدية الاجمالية بلغ أيضاً حوالي ٩٤٨,٢ مليون جنيه. وبالمثل فانه عند دراسة التأثير المنفصل لزيادة متوسط 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 علي زيادة القيمة النقدية بمقدار ٦٢,٩٦ مليون جنيه، حيث قدر تأثير العلاقة بين متوسط إنتاج الفدان بالطن والسعر المزرعي للطن من الناتج بحوالي ٢٨,٢٦ مليون جنيه. بينما بدراسة تأثير الزيادة في السعر المزرعي 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 (٢٠٠٥ - ٢٠١٧)

الوزن النوعي لتأثير العنصر	القياس المتتابع	التأثير المشترك بين العناصر		القياس المنفصل	مكونات الأهمية الاقتصادية	
		P	Q		الرمز	العناصر
٦٨,٣٧	٢١٧٦,٢٨	٩٤٨,٢٠	٦٣,٢٤	١١٦٤,٨٣	A	المساحة بالفدان
١,٩٨	٦٢,٩٦	٢٨,٢٦	-	٣٤,٧١	Q	متوسط إنتاج الفدان بالطن
٢٩,٦٦	٩٤٤,٠٥	-	-	٩٤٤,٠٥	P	السعر المزرعي جنيه للطن
١٠٠	٣١٨٣,٣٠	٩٧٦,٤٧	٦٣,٢٤	٢١٤٣,٥٩	R	إجمالي القيمة النقدية بالمليون جنيه

المصدر: حسب 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 المزرعي لوحدة الناتج من المحصول خلال فترة المقارنة عن فترة الأساس بنسبة ١٠٠,٤٤٪، ٢,٩٩٪، ٨١,٤٪ على التوالي كانت مسؤولة عن زيادة مقدارها ٦٨,٣٧٪، ١,٩٨٪، ٢٩,٦٦٪ من التغير في قيمة الأهمية الاقتصادية النقدية للمحصول بنفس الترتيب. ويتضح من ذلك أن عنصر المساحة المزروعة لها الدور الأكبر في زيادة الأهمية الاقتصادية النقدية لمحصول بنجر السكر مقارنة بالسعر المزرعي 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 علي زيادة التكاليف من خلال الحذف التتابعي لتأثير البنود المختلفة.

ومن خلال تطبيق المعادلة أمكن التوصل إلي 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 إلي زيادة تكاليف الفدان خلال فترة المقارنة باستثناء قيمة المبيدات والتي أدت إلي انخفاض التكاليف إلي ١٠١٢٨,٨٣ جنيه/فدان بانخفاض قدره ٣٦ جنيه/فدان عن تكلفة إنتاج الفدان باستخدام أسعار سنة الأساس للمبيدات والبالغ نحو ١٠١٦٤,٨ جنيه/فدان، وبحساب الرقم القياسي للتغير في قيمة المبيدات اتضح انخفاض قيمتها بنحو ٠,٣٥٪ مقارنة بفترة الأساس.

أما عند تغير بنود التكاليف المختلفة باستثناء المبيدات فإن ذلك أدى إلي زيادة تكلفة الفدان خلال فترة المقارنة، حيث تصدرت قيمة الإيجار المركز 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 انها 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 ونسبة زيادة قدرها ١٨,٥٪ في فترة المقارنة عن فترة الأساس.

وعند حساب التغير في جميع بنود تكاليف الإنتاج للفدان فإن ذلك أدى إلي زيادة تكلفة الإنتاج بمقدار ٤٧١٩,٣ جنيه/فدان خلال فترة المقارنة (٢٠١٢ - ٢٠١٧) عن تكلفة الفدان في فترة الأساس (٢٠٠٥ - ٢٠١٠) 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 (٢٠١٧-٢٠٠٥)

البيان	فترة المقارنة (٢٠١٧-٢٠١٢)
أولاً: تكلفة إنتاج الفدان وفقاً للبنود المختلفة	
١. $L_0+M_0+R_0+F_0+O_0+S_0+A_0+P_0$	٥٤٠٩,٥
٢. $L_1+M_0+R_0+F_0+O_0+S_0+A_0+P_0$	٦٤١٠,٣٣
٣. $L_1+M_1+R_0+F_0+O_0+S_0+A_0+P_0$	٦٩١٠
٤. $L_1+M_1+R_1+F_0+O_0+S_0+A_0+P_0$	٩٢١٤,١٧
٥. $L_1+M_1+R_1+F_1+O_0+S_0+A_0+P_0$	٩٥٧٤,٥٠
٦. $L_1+M_1+R_1+F_1+O_1+S_0+A_0+P_0$	٩٩٠٩,١٧
٧. $L_1+M_1+R_1+F_1+O_1+S_1+A_0+P_0$	١٠١٣٠,٥٠
٨. $L_1+M_1+R_1+F_1+O_1+S_1+A_1+P_0$	١٠١٦٤,٨٣
٩. $L_1+M_1+R_1+F_1+O_1+S_1+A_1+P_1$	١٠١٢٨,٨٣

ثانياً: الأرقام القياسية لتكاليف إنتاج الفدان عند تغير:

١. قيمة أجور العمال (L)	$100 \times (1 \div 2)$	١١٨,٥٠
٢. قيمة العمل الالهي والحيواني (M)	$100 \times (2 \div 3)$	١٠٧,٧٩
٣. قيمة الإيجار (R)	$100 \times (3 \div 4)$	١٣٣,٣٥
٤. قيمة السماد الكيماوي (F)	$100 \times (4 \div 5)$	١٠٣,٩١
٥. قيمة المصاريف النثرية (O)	$100 \times (5 \div 6)$	١٠٣,٥٠
٦. قيمة التقاوي (S)	$100 \times (6 \div 7)$	١٠٢,٢٣
٧. قيمة السماد البلدي (A)	$100 \times (7 \div 8)$	١٠٠,٣٤
٨. قيمة المبيدات (P)	$100 \times (8 \div 9)$	٩٩,٦٥
٩. قيمة بنود التكاليف (C)	$100 \times (1 \div 9)$	١٨٧

ثالثاً: التغير المطلق في تكاليف إنتاج الفدان:

١. قيمة أجور العمال (L)	(١-٢)	١٠٠٠,٨٣
٢. قيمة العمل الالهي والحيواني (M)	(٢-٣)	٤٩٩,٦٧
٣. قيمة الإيجار (R)	(٣-٤)	٢٣٠٤,١٧
٤. قيمة السماد الكيماوي (F)	(٤-٥)	٣٦٠,٣٣
٥. قيمة المصاريف النثرية (O)	(٥-٦)	٣٣٤,٦٧
٦. قيمة التقاوي (S)	(٦-٧)	٢٢١,٣٣
٧. قيمة السماد البلدي (A)	(٧-٨)	٣٤,٣٣
٨. قيمة المبيدات (P)	(٨-٩)	(٣٦)
٩. قيمة بنود التكاليف (C)	(١-٩)	٤٧١٩,٣٠

( ) الأرقام بين الأقواس سالبة

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (٣) بالملحق.

## ٢) بنجر السكر:

بدراسة تطور 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 ٢٢٩٦,٢ جنيه/فدان، وان تغير البنود المختلفة أدى إلي زيادة تكاليف الفدان خلال فترة المقارنة، حيث تصدرت قيمة العمل البشري في المركز الأول المسؤول عن زيادة التكاليف بقيمة قدرت بنحو ٣١٨٣,٥ جنيه/فدان بزيادة مطلقة قدرها ٨٨٧,٣ جنيه/فدان وبنسبة زيادة قدرها ٣٨,٦٪ في فترة المقارنة عن فترة الأساس.

بينما جاءت تغير قيمة الإيجار في المركز الثاني والمسؤولة عن الزيادة، حيث بلغت التكاليف نحو ٤٩٦٠,٤ جنيه/فدان بزيادة مطلقة قدرها ١٣٦١,٢ جنيه/فدان عن سنة الأساس، وبحساب الرقم القياسي للتغير في قيمة الإيجار اتضح انها كانت مسؤولة عن الزيادة بمقدار ٣٧,٨٪ خلال فترة المقارنة بالنسبة لفترة الأساس.

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

فترة المقارنة (٢٠١٧-٢٠١٢)	البيان
	أولاً: تكلفة إنتاج الفدان وفقاً للبنود المختلفة
٢٢٩٦,٢	١. $L_0+M_0+R_0+F_0+O_0+S_0+A_0+P_0$
٣١٨٣,٥	٢. $L_1+M_0+R_0+F_0+O_0+S_0+A_0+P_0$
٣٥٩٩,٢	٣. $L_1+M_1+R_0+F_0+O_0+S_0+A_0+P_0$
٤٩٦٠,٤	٤. $L_1+M_1+R_1+F_0+O_0+S_0+A_0+P_0$
٥٢١٩,٥	٥. $L_1+M_1+R_1+F_1+O_0+S_0+A_0+P_0$
٥٣٥٥,٠	٦. $L_1+M_1+R_1+F_1+O_1+S_0+A_0+P_0$
٥٤٠١,٢	٧. $L_1+M_1+R_1+F_1+O_1+S_1+A_0+P_0$
٥٤١٣,٠	٨. $L_1+M_1+R_1+F_1+O_1+S_1+A_1+P_0$
٥٤٩٦,٥	٩. $L_1+M_1+R_1+F_1+O_1+S_1+A_1+P_1$
	ثانياً: الأرقام القياسية لتكاليف إنتاج الفدان عند تغير:
١٣٨,٦	١. قيمة أجور العمال (L) $100 \times (1 \div 2)$
١١٣,١	٢. قيمة العمل الالهي والحيواني (M) $100 \times (2 \div 3)$
١٣٧,٨	٣. قيمة الإيجار (R) $100 \times (3 \div 4)$
١٠٥,٢	٤. قيمة السماد الكيماوي (F) $100 \times (4 \div 5)$
١٠٢,٦	٥. قيمة المصاريف النثرية (O) $100 \times (5 \div 6)$
١٠٠,٩	٦. قيمة التقاوي (S) $100 \times (6 \div 7)$
١٠٠,٢	٧. قيمة السماد البلدي (A) $100 \times (7 \div 8)$
١٠١,٥	٨. قيمة المبيدات (P) $100 \times (8 \div 9)$
٢٣٩,٤	٩. قيمة بنود التكاليف (C) $100 \times (1 \div 9)$
	ثالثاً: التغير المطلق في تكاليف إنتاج الفدان:
٨٨٧,٣	١. قيمة أجور العمال (L) (١-٢)
٤١٥,٧	٢. قيمة العمل الالهي والحيواني (M) (٢-٣)
١٣٦١,٢	٣. قيمة الإيجار (R) (٣-٤)
٢٥٩,٢	٤. قيمة السماد الكيماوي (F) (٤-٥)
١٣٥,٥	٥. قيمة المصاريف النثرية (O) (٥-٦)
٤٦,٢	٦. قيمة التقاوي (S) (٦-٧)
١١,٨	٧. قيمة السماد البلدي (A) (٧-٨)
٨٣,٥	٨. قيمة المبيدات (P) (٨-٩)
٣٢٠٠,٣	٩. قيمة بنود التكاليف (C) (١-٩)

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (٤) بالملحق.

وعند حساب التغير في جميع بنود تكاليف الإنتاج للفدان فإن ذلك ادي إلي زيادة تكلفة الإنتاج بمقدار ٣٢٠٠,٣ جنيه/فدان خلال فترة المقارنة (٢٠١٢ - ٢٠١٧) عن تكلفة الفدان في فترة الأساس (٢٠٠٥ - ٢٠١٠) والبالغة 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 (٢٠٠٥ - ٢٠١٧) علي صافي عائد الفدان والبنود المكونة له تم استخدام القياس الكمي للعلاقة بين صافي عائد الفدان والتغيرات الحادثة 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 المزرعي، الإنتاجية الفدانية كلاً على حده من جهة وعند تغييرها معاً من جهة أخرى، وكذلك بالنسبة لتكلفة الفدان.

- تغير الإنتاجية الفدانية: (مع ثبات السعر المزرعي وكذلك تكلفة إنتاج الفدان) قدر صافي العائد بحوالي ٤٣٧٦,١ جنيه/فدان، ٢٤٥٠,٩ جنيه/فدان لمحصولي قصب وبنجر السكر على الترتيب، وزيادة مطلقة قدرها حوالي ١٣٩,٦ جنيه/فدان لمحصول بنجر السكر، بينما ادي إلي انخفاض في قيمة صافي العائد لمحصول قصب السكر بمقدار ٥٠٢,٨ جنيه/فدان. وبحساب الرقم القياسي للزيادة في صافي عائد بنجر السكر قدر بحوالي ١٠٦٪، في حين قدرت الخسارة في صافي عائد محصول قصب السكر بحوالي ١٠,٣٪ 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	
أولاً: صافي عائد الفدان بالجنيه:			
١	{(Q <sub>0</sub> .P <sub>0</sub> )-C <sub>0</sub> }	٤٨٧٨,٩٦	بنجر السكر
٢	{(Q <sub>1</sub> .P <sub>1</sub> )-C <sub>1</sub> }	١٢٦٨٩,٤	قصب السكر
٣	{(Q <sub>1</sub> .P <sub>0</sub> )-C <sub>0</sub> }	٤٣٧٦,١	بنجر السكر
٤	{(Q <sub>1</sub> .P <sub>1</sub> )-C <sub>0</sub> }	١٧٤٠٨,٧	قصب السكر
ثانياً: الأرقام القياسية لصافي عائد الفدان نتيجة لتغير			
١	جميع العوامل	٢٦٠,١	بنجر السكر
٢	إنتاجية الفدان	٨٩,٧	قصب السكر
٣	السعر المزرعي	٣٩٧,٨	بنجر السكر
٤	تكاليف الإنتاج	٧٢,٩	قصب السكر
ثالثاً: التغير المطلق في تكاليف إنتاج الفدان:			
١	جميع العوامل	٧٨١٠,٤	بنجر السكر
٢	إنتاجية الفدان	(٥٠٢,٩)	قصب السكر
٣	السعر المزرعي	١٣٠٣٢,٦	بنجر السكر
٤	تكاليف الإنتاج	(٤٧١٩,٣)	قصب السكر

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

- تغير السعر المزرعي: (ثبات التكاليف) أدي ذلك إلي زيادة صافي عائد الفدان لمحصولي قصب وبنجر السكر إلى حوالي ١٧٤٠٨,٧ جنيه/فدان، ٦٣١٥,٣ جنيه/فدان على الترتيب، وزيادة مطلقة قدرت بحوالي ١٣٠٣٢,٦ جنيه/فدان، ٣٨٦٤,٤ جنيه/فدان. وبحساب الرقم القياسي للزيادة في صافي عائد محصولي الدراسة قدر بحوالي ٣٩٧,٨٪، ٢٥٧,٧٪.

- تغير تكلفة إنتاج الفدان: أدي 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 بحوالي ٧٢,٩٪، ٤٩,٣٪ لمحصولي قصب وبنجر السكر على التوالي.

وبصفة عامة فإن تغير جميع البنود المكونة لصافي عائد الفدان لمحصولي قصب وبنجر السكر أدت إلي زيادة صافي عائد الفدان خلال فترة المقارنة (٢٠١٢-٢٠١٧) ليقدر بحوالي ١٢٦٨٩,٤ جنيه/فدان، ٣١١٥٠ جنيه/فدان وزيادة مطلقة 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 النوبي 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 المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لتقديرات الدخل من القطاع الزراعي، مارس ٢٠١٨.
- ٣- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والتمتع 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 الالياف والمحاصيل الزيتية في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثالث عشر، العدد الثاني، يونيو ٢٠٠٣.
- ٦- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، الجزء الأول المحاصيل الشتوية، أعداد متفرقة.
- ٧- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، الجزء الثاني المحاصيل الصيفية والنبيلية، أعداد متفرقة.

8- BERT M. BALK, **PRICE AND QUANTITY INDEX NUMBERS**, Cambridge University Press, USA, 2008.

9- 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 المزرعي لمحصول قصب السكر في ج. م. ع خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧)

السنة	المساحة (فدان)	متوسط إنتاج الفدان (طن)	الإنتاج الكلي (ألف طن)	السعر المزرعي (جنيه/طن)
٢٠٠٥	٣٢١٣٨٣	٥٠,٨١	١٦٣٢٨,٢	١٦٠
٢٠٠٦	٣٢٦٨٧٥	٥١,٠٢	١٦٦٧٦,٢	١٧٠
٢٠٠٧	٣٣٥٠٦٣	٥٠,٨٢	١٧٠٢٨,٩	١٨٢
٢٠٠٨	٣٢٣٥٩٠	٥٠,٩٤	١٦٤٨٤,٦	٢٠٠
٢٠٠٩	٣١٦٧١٢	٤٨,٩١	١٥٤٨٨,٨	٢٣٤,٥
٢٠١٠	٣٢٠٣٢٩	٤٩,٥١	١٥٨٥٩,٨	٢٨٠
متوسط الفترة (٢٠١٠-٢٠٠٥)	٣٢٣٩٩٢	٥٠,٣٣	١٦٣٠٧,٩	٢٠٤,٤
٢٠١٢	٣٢٥٧٤٢	٤٧,٧٩	١٥٥٦٧,٥	٣٦٠
٢٠١٣	٣٢٩١٥٣	٤٨,٠٣	١٥٨٠٨,٦	٣٦٠
٢٠١٤	٣٣٢٠٢٥	٤٨,٤٠	١٦٠٧٠,٠	٤٠٠
٢٠١٥	٣٢٨١١٦	٤٨,٤٨	١٥٩٠٧,٤	٤٠٠
٢٠١٦	٣٢٥٩١٢	٤٧,٣٣	١٥٤٢٦,١	٦٢٠
٢٠١٧	٣٢٦٢٣٦	٤٧,١٦	١٥٣٨٥,٦	٧٢٠
متوسط الفترة (٢٠١٧-٢٠١٢)	٣٢٧٨٦٤	٤٧,٨٧	١٥٦٩٣,٤	٤٧٦,٦٧

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

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

السنة	المساحة (فدان)	متوسط انتاج الفدان (طن)	الإنتاج الكلي (ألف طن)	السعر المزرعي (جنيه/طن)
٢٠٠٥	١٦٧٣٢٧	٢٠,٦٢	٣٤٥٠,٣	١٦٠
٢٠٠٦	١٨٦٣٩٦	٢١,١٠	٣٩٣٣,١	١٧١
٢٠٠٧	٢٤٨٣٠٨	٢٢,١٢	٥٤٩٣,٦	١٨٨
٢٠٠٨	٢٥٧٦٦٧	٢٠,١١	٥١٨٢,٥	٢٣١
٢٠٠٩	٢٦٤٥٩٦	٢٠,٣٠	٥٣٧١,٠	٣١٧
٢٠١٠	٣٨٥٦٨٦	٢٠,٥٠	٧٩٠٧,٧	٢٦٣
متوسط الفترة (٢٠١٠-٢٠٠٥)	٢٥١٦٦٣,٣	٢٠,٧٩	٥٢٣٢,٩	٢٢١,٦
٢٠١٢	٤٢٣٧٥٦	٢١,٧٥	٩٢١٨,٤	٣٦٤
٢٠١٣	٤٦٠٤٨٨	٢٢,٠٠	١٠١٢٩,٤	٣٨٧
٢٠١٤	٥٠٤٢٩٩	٢٢,٠٥	١١١١٩,٣	٣٧٠
٢٠١٥	٥٥٤٩٤١	٢١,٧٣	١٢٠٥٦,٦	٣٧٩
٢٠١٦	٥٥٩٧٤٤	٢٠,١٢	١١٢٦٢,٠	٣٧٩
٢٠١٧	٥٢٣٣٨٢	٢٠,٨٥	١٠٩١١,٥	٥٣٤
متوسط الفترة (٢٠١٧-٢٠١٢)	٥٠٤٤٣٥	٢١,٤٢	١٠٨٠٢,٨	٤٠٢

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

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

السنة	عمالة بشرية	خدمة حيوانية	خدمة آلية	ثمن تقاوى	ثمن سماد بلدى	ثمن سماد كيمياوي	ثمن مبيدات	مصاريف أخرى	الإيجار	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)	١١٢٣,٧	٢,٥	٨٥٥,٨	٢٢٠,٨	١,٢	١٠٦١,٠	٣٦,٠	٥٢٤,٥	١٥٨٤,٠	٥٤٠٩,٥
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)	٢١٢٤,٥	٠,٠	١٣٥٨,٠	٤٤٢,٢	٣٥,٥	١٤٢١,٣	٠,٠	٨٥٩,٢	٣٨٨٨,٢	١٠١٢٨,٨

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

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

السنة	عمالة بشرية	خدمة حيوانية	خدمة آلية	ثمن تقاوى	ثمن سماد بلدى	ثمن سماد كيمياوي	ثمن مبيدات	مصاريف أخرى	الإيجار	إجمالي التكاليف
٢٠٠٥	٤٤٨	-	١٧١	١٠١	٣	٢٢٤	٥٨	٨٠	٧٧١	١٨٥٦
٢٠٠٦	٤٤٨	-	١٨١	١٠٢	-	٢٣٠	٧٢	٨٢	٧٧١	١٨٨٦
٢٠٠٧	٤٦٨	-	٢١٦	١٠٦	١٠	٢٣٨	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	٣٣٤	١٠٠	١٣٢	١٢١٦	٣٠٠٣
متوسط الفترة (٢٠١٠-٢٠٠٥)	٥٥٤,٥	٠,٠	٢٣٩,٧	١٠٤,٣	٨,٢	٢٧٢,٢	٨٢,٠	١٠٠,٥	٩٣٤,٨	٢٢٩٦,٢
٢٠١٢	١٠٢٥	-	٤٣٠	١٢٧	١٢	٤٣٢	١٥٤	١٧٤	١٧٣٨	٤٠٩٢
٢٠١٣	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	٠,٠	٦٥٥,٣	١٥٠,٥	٢٠,٠	٥٣١,٣	١٦٥,٥	٢٣٦,٠	٢٢٩٦,٠	٥٤٩٦,٥

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون 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.