مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية

موقع المجلة:www.jaess.mans.edu.eg
متاح على: www. jaess.journals.ekb.eg

تحليل اقتصادي لإنتاج محصولي بنجر وقصب السكر في مصر

أحمد عبد العاطى شبل *

معهد بحوث الاقتصاد الزراعي – مركز البحوث الزراعية

Cross Mark

الملخص

استهدف البحث بصورة أساسية تحليل قياسي للتغيرات في اهم العوامل التي يفترض تأثيرها علي إنتاج محصولي قصب وبنجر السكر في مصر، وامكن التوصل الي عدة نتائج اهمها ما يلي:اولا: محصول بنجر السكر:- اتسم السعر المزرعي المركب بالقيم الجارية بقدر من الاستقرار، اذ بلغ معامل عدم الاستقرار خلال الفترة (2001-2017) حوالي 6.45، بينما بلغ نظيرة للمساحة المنزرعة حوالي 9.9، وهو ما ترتب علية ارتفاع معامل عدم الاستقرار الاقتصادي لإنتاج البنجر نسبيا خلال فترة الدراسة، اذ بلغ حوالي 9.25، كما بينت الدراسة أن عدم استقرار المساحة المنزرعة بالبنجر يفسر نحو 98% من عدم الاستقرار الاقتصادي لإنتاج محصول البنجر، بشكل طردي، ومن ثم فأن تغيراً بنسبة 10% في معامل عدم الاستقرار للمساحة المنزرعة يترتب علية تغير في معامل عدم الاستقرار الاقتصادي لإنتاج محصول البنجر بنحو 11%. كما اوضحت النتائج وجود علاقة طردية بين مساحة المحصول المراد زراعتها في العام الحالي وكل من مساحة المحصول في العام السابق، وصافي عائد المحصول في العام السابق.ثانيا: محصول قصب السكر:- قد بلغت معاملات عدم الاستقرار حوالي 3.16، 0.4، 0.8، لكل من السعر المركب بالقيم الحقيقية، والمساحة المنزرعة، والإنتاجية الفدانية علي الترتيب، الأمر الذى أدى إلى الاستقرار الاقتصادي لإنتاج قصب السكر، اذ بلغ حوالى 1.3، خلال فترة الدراسة. هذا وقد اشارت النتائج الي ان التغيرات في معاملات عدم الاستقرار للمساحة المنزرعة والإنتاجية الفدانية، يفسر نحو 50% من الاستقرار الاقتصادي لإنتاج القصب، وان تغيراً بنسبة 10% في تلك المتغيرات تؤدي الي تغير في الاستقرار الاقتصادي لإنتاج قصب السكر بنحو 2.3%، 5.4% علي الترتيب في نفس الاتجاه وبنحو 7.7% لإجمالي تأثير المتغيرين المذكورين.

الكلمات الدالة: استجابة عرض في المدى الطويل - استجابة عرض في المدى القصير - التأثير المنفصل - التأثير المشترك - التأثير المتتابع - السعر المزرعي المركب

المقدمة

يُعتبر السكر سلعة غذائية استراتيجية تحظي بأهمية متزايدة، وتعتمد مصر في إنتاج السكر على محصولي قصب وبنجر السكر، وتجدر الاشارة الي تزايد نسبة مساهمة بنجر السكر من نحو 56.8% عام 2015 الى نحو 59% عام 2017 من اجمالي الانتاج المحلى للسكر، وقد بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي من السكر خلال الفترة (2015-2017)، نحو 71.8%، الامر الذي ادي الي وجود فجوة سكرية، اذ يتم سد تلك الفجوة عن طريق استيراد سلعة السكر من الخارج، هذا ولقد تزايدت قيمة تلك الفجوة السكرية من حوالى 410.8 مليون دولار عام 2015 الى حوالى 761.2 مليون دولار عام 2017، أي بزيادة بلغت قيمتها حوالي 350.4 مليون دولار تمثل نحو 85.3% من قيمة واردات السكر عام 2015، مما ادي الي اهتمام مخططي وصانعي القرار السياسي والاقتصادي بتخفيض حجم الفجوة السكرية.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في عدم قُدرة الإنتاج المحلي من السكر على مُلاحقة استهلاكه المُتزايد، حيث بلغ متوسط كمية الناتج المحلي حوالي 2.27 مليون طن، بينما بلغ متوسط الكميات المستهلكة حوالي 3.16 مليون طن، مما يعني أن هناك عجزاً بمتوسط حوالي 890 الف طن يعادل نحو 39.2% من الانتاج المحلي وذلك خلال الفترة (2015-2017)[i] ، الأمر الذي يضطر الدولة إلى استيراد كميات متزايدة من السكر بهدف سد الفجوة بين إنتاجه واستهلاكه، وهو ما يشكل عبأ إضافيا علي ميزان المدفوعات.

هدف البحث:

يستهدف البحث بصورة أساسية تحليل قياسي للتغيرات في اهم العوامل التي يفترض تأثيرها علي إنتاج محصولي قصب وبنجر السكر في مصر خلال الفترة (2001-2017)، وذلك من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية:

- تقدير وقياس المتغيرات الاقتصادية والانتاجية المؤثرة على الاستقرار الاقتصادي لإنتاج محصولي البحث.
- تحليل وقياس أهم المتغيرات المحددة للمساحة المنزرعة بمحصولي الدراسة، فضلا عن تقدير مرونات الاستجابة في المدى القصير والطويل، للوقوف علي مدى استجابة المساحة المنزرعة بتلك المتغيرات، وكذلك تقدير الفترة الزمنية اللازم انقضاؤها لتحقيق الاستجابة الكاملة.
- قياس وتحليل المتغيرات المكونة لكل من الانتاج الكلي والقيمة النقدية الحقيقية للناتج الكلي (الايراد الكلي الحقيقي)، وعزل تأثير كل متغير، فضلا عن قياس العلاقة بين تلك المتغيرات، والتعرف علي اكثرها تأثيرا، ومن ثم تحديد مسئولية كل متغير في زيادة او نقص الانتاج الكلي وكذلك القيمة النقدية للإنتاج الكلي لمحصولي الدراسة.

الطريقة البحثية

استند الأسلوب البحثي على استخدام أساليب التحليل الوصفي والكمي للبيانات الإحصائية، كما تم الاستعانة بالعديد من الأدوات التحليلية والطرق الإحصائية، والتي تتمثل في تحليل الانحدار المتدرج باستخدام اسلوب Backward وكذلك المُتعدد بالصور الرياضية المختلفة(الخطية، واللوغاريتمية المزدوجة، نصف واللوغاريتمية)، فضلا عن استخدام طريقة الأوزان التحكمية Arbitrary Weightsفي تقدير السعر المزرعي المركب[ii]، لاتفاقها مع منطق النظرية العنكبوتية Cobweb Theorem، واستخدام الأرقام القياسية بصور مختلفة، بما يحقق المستهدف من البحث، كما تم الاستعانة بنموذج مارك نيرلوف الديناميكي M. Nerlove باستخدام الصيغة الرياضية التالية:

$$\hat{Y}_t = \alpha \lambda + B \lambda X_{t-1} + (1-\lambda) Y_{t-1} + U^{.0}$$

حيث تُمثل:

($\hat{Y}_t$): المتغير التابع التقديري في العام الحالي (t).
(X_{t-1}): المتغيرات المستقلة بفترة تأخير عام واحد (t-1).
(Y_{t-1}): المتغير التابع في العام السابق (t-1).
(α): الحد الثابت
(B): معامل الانحدار
(U): حد الخطأ
λ = معامل الاستجابة السنوي
(S.R.E) مرونة المدى القصير $= \beta \lambda \frac{\bar{X}_{t-1}}{\bar{Y}_t}$
(L.R.E) مرونة المدى الطويل $= S.R.E/\lambda$
فترة الاستجابة الكاملة $= 1/\lambda$

مصادر البيانات:

اعتمد البحث علي بعض البيانات الإحصائية المتاحة من قطاع الشئون الاقتصادية ونشرات مجلس المحاصيل السكرية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء وغيرها من مصادر البيانات المنشورة وغير المنشورة، قاعدة البيانات الإحصائية

*الباحث المسئول عن التواصل
البريد الالكترونى:shebl33@yahoo.com
DOI: 10.21608/jaess.2020.85985

لتجارة السلع الأساسية، بمنظمة التجارة العالمية، كما تم الاعتماد علي البحوث والدراسات المنشورة ذات الصلة بموضوع البحث.

النتائج والمناقشات

تطور اهم المتغيرات الانتاجية لمحصولي بنجر وقصب السكر في مصر:-

اولا: محصول بنجر السكر:

1- تشير نتائج جدول (1) الي ان متوسط المساحة المنزرعة بمحصول بنجر السكر خلال فترة الدراسة بلغ حوالي 321.6 ألف فدان، هذا وبتقدير معامل الاختلاف تبين تشتت مفردات المساحة المنزرعة إلي حد كبير حول متوسطها بنسبة بلغت نحو 49.4%، كما اوضحت المعادلة (1)، بجدول (2)، تزايد المساحة المنزرعة زيادة سنوية بلغت حوالي 30.6 ألف فدان تمثل نحو 9.5% من متوسطها السنوي، ويشير معامل التحديد الي أن نحو 94% من التغيرات في المساحة المنزرعة ترجع للعوامل التي يعكسها الزمن.

2- وفيما يتعلق بالإنتاجية الفدانية لمحصول بنجر السكر فقد بلغ متوسطها خلال فترة الدراسة حوالي 20.8 طن فدان، هذا وبتقدير معامل الاختلاف تبين تشتت مفردات الإنتاجية إلي حد ضئيل حول متوسطها بنسبة بلغت نحو 3.4%، وهو ما تأكد من المعادلة رقم(2)، بالجدول رقم(2)، حيث تبين ان الإنتاجية الفدانية تتسم بالثبات النسبي حول متوسطها السنوي.

3- اما بالنسبة للإنتاج الكلي فقد بلغ حوالي 6731.3 ألف طن كمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة، كما بينت الدراسة تشتت مفردات الإنتاج الكلي حول المتوسط إلي حد كبير بنسبة بلغت نحو 50.6%، واوضحت المعادلة رقم(3)، بالجدول رقم(2)، تزايد الإنتاج الكلي زيادة سنوية بلغت حوالي 651.65 ألف طن تمثل نحو 9.68% من المتوسط، وأن نحو 93% من التغيرات في الإنتاج الكلي ترجع للعوامل التي يعكسها الزمن.

جدول 1. تطور اهم المتغيرات الانتاجية والاقتصادية لمحصولي بنجر وقصب السكر في مصر خلال الفترة (2001-2017).

البيان السنوات	محصول بنجر السكر												محصول قصب السكر				
	المساحة المنزرعة	الإنتاجية الفدانية	الإنتاج الكلي	السعر المزرعي بالقيم الجارية	السعر المزرعي بالقيم الحقيقية	السعر المركب بالقيم الجارية	السعر المركب بالقيم الحقيقية	صافي العائد بالقيم الجارية في العام السابق	المساحة المنزرعة	الإنتاجية الفدانية	الإنتاج الكلي	السعر المزرعي بالقيم الجارية	السعر المزرعي بالقيم الحقيقية	السعر المركب بالقيم الجارية	السعر المركب بالقيم الحقيقية
2001	142.6	20.0	2857.7	100.0	100.0	100.0	100.0	730.8	312.0	49.9	15571.5	95.0	95.0	95.0	95.0
2002	153.8	20.6	3168.3	110.0	105.3	103.0	101.6	480.4	323.6	49.5	16016.8	105.0	100.6	98.0	96.7
2003	131.3	20.5	2691.5	108.0	79.7	109.4	97.6	712	327.2	49.7	16245.5	105.0	77.5	105.0	93.6
2004	141.0	20.3	2860.6	158.0	103.1	123.0	86.6	598	322.0	50.4	16230.5	130.0	84.8	112.5	79.7
2005	167.3	20.5	3429.5	160.0	102.6	158.6	102.9	1365	321.4	50.8	16317.3	160.0	102.6	139.0	90.1
2006	186.4	21.0	3905.0	171.0	103.6	163.3	102.9	1755	327.0	51.0	16656.3	170.0	102.9	163.0	102.7
2007	248.3	22.0	5458.2	188.0	100.4	176.0	102.6	1722	325.3	50.8	16563.3	182.0	97.4	173.6	101.3
2008	257.7	19.9	5132.6	231.0	102.7	200.6	101.1	2489	323.6	50.9	16470.2	200.0	89.0	187.4	94.9
2009	264.6	20.2	5333.5	317.0	134.5	256.9	112.3	2578	316.7	48.9	15482.2	234.5	99.4	210.4	92.1
2010	385.7	20.3	7840.3	263.0	97.3	301.0	123.3	4230	320.3	49.0	15708.9	280.0	103.5	248.2	100.7
2011	361.9	20.7	7486.1	355.0	113.9	290.6	102.3	3051	325.5	48.4	15765.2	335.0	107.5	296.5	104.7
2012	423.8	21.5	9126.1	364.0	114.5	357.6	114.1	4729	325.7	47.9	15550.5	360.0	113.4	342.5	109.3
2013	460.5	21.8	10044.3	387.0	114.9	370.5	114.6	4628	329.2	47.9	15780.0	360.0	107.0	360.0	111.5
2014	504.3	21.9	11045.6	370.0	102.2	381.7	111.1	4959	332.0	48.4	16055.0	380.0	104.9	366.0	106.4
2015	554.9	21.6	11983.0	379.0	100.6	372.6	101.7	4170	328.1	48.5	15903.3	400.0	106.3	386.0	105.3
2016	559.7	20.0	11209.2	379.0	91.1	378.8	97.8	3838	325.9	47.7	15557.5	560.0	134.4	448.0	114.8
2017	523.4	20.8	10860.9	534.0	96.4	425.8	92.7	1810	326.2	47.2	15382.2	720.0	130.0	608.0	133.1
المتوسط	321.6	20.8	6731.3	269.0	103.7	251.1	103.8	2579	324.2	49.2	15956.2	281.0	103.3	255.2	101.9

المساحة: الف فدان، الإنتاجية الفدانية: طن/فدان، الانتاج: الف طن، السعر: جنيه/طن، صافي العائد: جنيه/فدان.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة مجلس المحاصيل السكرية، اعداد متتالية.

جدول 2. أوفق النماذج الاتجاهية المقدرة لتطور اهم المتغيرات الانتاجية والاقتصادية لمحصولي بنجر وقصب السكر في مصر خلال الفترة (2001-2017).

رقم المعادلة		المتغيرات	الوحدة	A	B	T المحسوبة	r^2	المتوسط	معدل التغير%	%معامل الاختلاف
1	محصول بنجر السكر	المساحة المنزرعة	الف فدان	46.176	30.6	**15.99	0.94	321.6	9.52	49.4
2		الإنتاجية الفدانية	طن/ فدان	20.3	0.05	1.55	0.14	20.8		3.4
3		الإنتاج الكلي	الف طن	866.49	651.65	**14.37	0.93	6731.3	9.68	50.6
4		السعر المزرعي بالقيم الجارية	جنيه/ طن	50.78	24.3	**12.7	0.92	269	9.01	47.3
5		السعر المزرعي بالقيم الحقيقية	جنيه/ طن	101.6	0.24	0.39	0.01	103.7	-	11.2
6		السعر المركب بالقيم الجارية	جنيه/ طن	48.86	22.47	**19.7	0.96	251.1	8.95	46.1
7		السعر المركب بالقيم الحقيقية	جنيه/ طن	100.2	0.40	0.9	0.22	103.8	-	8.5
8	محصول قصب السكر	المساحة المنزرعة	الف فدان	319.6	0.514	*2.5	0.30	324.2	0.16	1.5
9		الإنتاجية الفدانية	طن/ فدان	50.96	(0.19)	**4.9	0.62	49.2	(0.39)	2.5
10		الإنتاج الكلي	الف طن	16297.7	(37.9)	*2.1	0.23	15956.2	(0.24)	2.5
11		السعر المزرعي بالقيم الجارية	جنيه/ طن	4.93	31.76	**9.89	0.87	281	11.3	61.3
12		السعر المزرعي بالقيم الحقيقية	جنيه/ طن	84.02	2.14	**4.7	0.59	103.3	1.69	13.6
13		السعر المركب بالقيم الجارية	جنيه/ طن	7.37	27.5	**12.3	0.91	255.2	10.79	57.1
14		السعر المركب بالقيم الحقيقية	جنيه/ طن	85.3	1.84	**4.9	0.62	101.9	1.8	11.6

ما بين الاقواس الارقام سالبة ، (**) معنوي عند مستوي 0.01 ، (*) معنوي عند مستوي 0.05.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (1).

4- كما اوضحت المعادلة رقم(4)، بالجدول رقم(2)، تزايد السعر المزرعي بالقيم الجارية زيادة سنوية بلغت حوالي 24.3 جنيه/طن تمثل نحو 9% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالي 269 جنيه/طن، وقدر معامل التحديد لهذه العلاقة بنحو 0.92. هذا وبتقدير معامل الاختلاف تبين تشتت مفردات السعر المزرعي حول المتوسط إلي حد كبير بنسبة بلغت نحو 47.3%.

5- اما السعر المزرعي بالقيم الحقيقية فقد بلغ حوالي 103.7 جنيه/طن كمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة، وتبين نسبة التشتت بين مفردات السعر المزرعي ومتوسطها بنحو 11.2%، هذا ولم تتأكد معنوية العلاقة بين السعر المزرعي بالقيم الحقيقية والزمن

6- وفيما يتعلق بالسعر المركب بالقيم الجارية فقد بلغ المتوسط خلال فترة الدراسة حوالي 251.1 جنيه/طن، هذا وبتقدير معامل الاختلاف تبين تشتت مفردات السعر المركب إلي حد كبير حول متوسطها بنسبة بلغت نحو 46%، كما تشير المعادلة رقم(6)، بالجدول رقم(2)، الي تزايد السعر المركب زيادة سنوية بلغت حوالي 22.47 جنيه/طن تمثل نحو 8.9% من المتوسط السنوي، وأن نحو 96% من التغيرات في السعر المركب ترجع لعوامل يعكسها الزمن.

7- قدر متوسط السعر المركب بالقيم الحقيقية بحوالي 103.8 جنيه/طن خلال فترة الدراسة، وبينت الدراسة ان التشتت بين مفردات السعر والمتوسط ضئيل اذ بلغ نحو 8.5%، وهو ما يتفق مع المعادلة رقم(7)، بالجدول رقم(2)، حيث تشير الي ان السعر المركب يتسم بالثبات النسبي حول المتوسط السنوي.

ثانيا: محصول قصب السكر:

1- بلغ متوسط المساحة المنزرعة بمحصول قصب السكر خلال فترة الدراسة حوالي 324.2 ألف فدان، كما هو موضح بجدول (1) كما تبين

تشتت مفردات المساحة المنزرعة حول متوسطها بنسبة بلغت نحو 1.5%، وقد اوضحت المعادلة رقم(8)، بالجدول رقم(2)، تزايد المساحة المنزرعة سنويا بحوالي 0.514 ألف فدان تمثل نحو 0.16% من المتوسط، وأن نحو 30% من التغيرات في المساحة المنزرعة ترجع لعوامل يعكسها الزمن.

2- تشير المعادلة رقم(9)، بالجدول رقم(2)، الي تناقص الإنتاجية الفدانية سنويا بحوالي 0.19 طن/فدان تمثل نحو 0.39% من متوسط السنوي المقدر بحوالي 49.2 طن فدان خلال فترة الدراسة، واوضح معامل التحديد أن نحو 62% من التغيرات في الإنتاجية ترجع للعوامل التي يعكسها الزمن، هذا وبتقدير معامل الاختلاف تبين تشتت مفردات الإنتاجية إلي حد ضئيل حول متوسطها بنسبة بلغت نحو 2.5%.

3- تشير نتائج جدول (1) الي ان متوسط الإنتاج الكلي لمحصول قصب السكر خلال فترة الدراسة بلغ حوالي 15956.2 ألف طن، كما تبين تشتت مفردات الإنتاج الكلي حول متوسطها بنسبة بلغت نحو 2.5%، هذا وتشير المعادلة رقم(10)، بالجدول رقم(2)،الي تناقص الإنتاج الكلي تناقص سنوي بلغ حوالي 37.9 ألف طن تمثل نحو 0.24% من متوسطها السنوي، واوضح معامل التحديد أن نحو 23% من التغيرات في الإنتاج الكلي ترجع للعوامل التي يعكسها الزمن.

4- اما بالنسبة لمتوسط السعر المزرعي بالقيم الجارية فقد بلغ حوالي 281 جنيه/طن، وقدر معامل الاختلاف بنحو 61% وهو ما يعني ان هناك تشتت كبير بين مفردات السعر ومتوسطها خلال فترة الدراسة، هذا وقد تبين من المعادلة رقم(11) بالجدول رقم(2)، تزايد السعر المزرعي زيادة سنوية بلغت حوالي 31.7 جنيه/طن تمثل نحو 11% من متوسطها السنوي، وأن نحو 87% من التغيرات في السعر المزرعي بالقيم الجارية ترجع للعوامل التي يعكسها الزمن.

5- وفيما يتعلق بالسعر المزرعي بالقيم الحقيقية فقد اوضحت المعادلة (12) بجدول (2)، تزايد السعر المزرعي بالقيم الحقيقية سنويا بحوالي 2.14 جنيه/طن تمثل نحو 1.7% من المتوسط المقدر حوالي 103.3 جنيه/طن خلال فترة الدراسة، ويشير معامل التحديد أن نحو 59% من التغيرات في السعر المزرعي بالقيم الحقيقية ترجع للعوامل التي يعكسها الزمن، هذا وبتقدير معامل الاختلاف تبين تشتت مفردات السعر المزرعي بالقيم الحقيقية إلي حد ما حول المتوسط السنوي بنسبة قدرت بنحو 13.6%.

6- اما السعر المركب بالقيم الجارية فقد بلغ حوالي 255.2 جنيه/طن كمتوسط خلال فترة الدراسة، كما بينت الدراسة وجود تشتت إلي حد كبير بين مفردات السعر متوسطها السنوي قدر بنحو 57%، هذا وقد اوضحت المعادلة (13)، بجدول (2)، تزايد السعر المركب بالقيم الجارية زيادة سنوية بلغت حوالي 27.5 جنيه/طن تمثل نحو 10.7% من المتوسط، وأن نحو 91% من التغيرات في السعر المركب بالقيم الجارية ترجع للعوامل التي يعكسها الزمن.

7- يتبين من المعادلة رقم(14)، بالجدول رقم(2)، تزايد السعر المركب بالقيم الحقيقية زيادة سنوية بلغت حوالي 1.8 جنيه/طن تمثل نحو 1.8% من المتوسط السنوي بلغ حوالي 101.9 جنيه/طن خلال فترة الدراسة، ويشير معامل التحديد أن نحو 62% من التغيرات في السعر المركب بالقيم الجارية ترجع للعوامل التي يعكسها الزمن، هذا وبتقدير معامل الاختلاف تبين تشتت مفردات السعر المركب بالقيم الحقيقية إلي حد ما حول متوسطها بنسبة بلغت نحو 11.6%.

الاستقرار الاقتصادي لإنتاج محصولي بنجر وقصب السكر:-

للتعرف علي مدى استقرار إنتاج محصولي بنجر السكر وقصب السكر، تم استخدم اسلوبي الانحدار المتدرج والمتعدد في دراسة العلاقة بين معامل عدم استقرار الإنتاج كمتغير تابع ($\hat{Y}_t$)، ومعاملات عدم الاستقرار لكل من المساحة(x_{1t})، الإنتاجية الفدانية(x_{2t})، والسعر(x_{3t})، (المزرعي والمركب في الصورتين الجارية والحقيقية) كمتغيرات تفسيرية، وهو ما استلزم اجراء العديد من المحاولات للعلاقات المتعددة بين المتغيرات المذكورة آنفاً، والتي ثبتت معنويتها الاحصائية ومنطقيتها الاقتصادية، وكذلك اختيار انسب الصورة الرياضية (الخطية، واللوغاريتمية المزدوجة، نصف واللوغاريتمية).

اولا: الاستقرار الاقتصادي لإنتاج محصول بنجر السكر:

تشير نتائج جدول (3) الي ان السعر المركب بالقيم الجارية لمحصول البنجر يتسم الي حدا ما بقدر من الاستقرار، اذ بلغ معامل عدم الاستقرار خلال الفترة (2001-2017) حوالي 6.45، بينما بلغ نظيرة للمساحة المنزرعة حوالي 9.9، وهو ما ترتب علية ارتفاع معامل عدم الاستقرار الاقتصادي لإنتاج محصول البنجر خلال فترة الدراسة، اذ بلغ حوالى 9.25، هذا وبدراسة العلاقة بين معامل عدم الاستقرار لإنتاج البنجر كمتغير تابع والمتغيرات التفسيرية المستقلة السالف ذكرها، تبين أفضلية نموذج الانحدار المتدرج المرحلي بأسلوب Backward وتشير معالم النموذج، كما هو موضح بالدالة (1) بجدول (4)، الي ان أن عدم استقرار المساحة المنزرعة بالبنجر يفسر نحو 98% من عدم الاستقرار الاقتصادي لإنتاج محصول البنجر، بشكل طردي، ومن ثم فأن تغيراً بنسبة 10% في معامل عدم الاستقرار للمساحة المنزرعة يترتب علية تغير في معامل عدم الاستقرار الاقتصادي لإنتاج محصول البنجر بنحو 11%.

ثانيا: الاستقرار الاقتصادي لإنتاج محصول قصب السكر:

توضح النتائج جدول (4)، أن أفضل النماذج تمثيلاً للعلاقة بين معامل عدم استقرار إنتاج القصب كمتغير تابع والمتغيرات التفسيرية المستقلة سالفة الذكر، هو نموذج الانحدار الخطي المرحلي، والمتمثل في المعادلة رقم (2)، استنادا إلى قيمة معامل التحديد ومعنوية معامل الانحدار والمنطق الاقتصادي، اذ يفسر نحو 50% من الاستقرار الاقتصادي لإنتاج محصول القصب، يرجع الي التغيرات في معاملات عدم الاستقرار للمساحة المنزرعة والإنتاجية الفدانية، مما يعني ان تغيراً بنسبة 10% في تلك المتغيرات تؤدي الي تغير في الاستقرار الاقتصادي لإنتاج محصول قصب السكر بنحو 2.3%، 5.4% علي الترتيب في نفس الاتجاه وبنحو 7.7% لإجمالي تأثير المتغيرين المذكورين، هذا وتشير نتائج جدول رقم (3) الي ان معاملات عدم الاستقرار قد بلغت حوالي 3.16، 0.4، 0.8، لكل من السعر المركب بالقيم الحقيقية، والمساحة المنزرعة، والإنتاجية الفدانية كل علي الترتيب، الأمر الذى أدى إلى الاستقرار الاقتصادي لإنتاج قصب السكر، اذ بلغ حوالى 1.3، خلال فترة الدراسة.

جدول 3. تطور معاملات عدم الاستقرار لكل من المساحة المنزرعة والإنتاج الكلي الاسعار المزرعية لمحصولي بنجر وقصب السكر خلال الفترة (2001-2017)

معاملات عدم الاستقرار	محصول بنجر السكر				محصول قصب السكر			
السنوات	المساحة المنزرعة	السعر	المركب بالقيم الجارية	الإنتاج الكلي	المساحة المنزرعة	الإنتاجية الفدانية	السعر المركب بالقيم الحقيقية	الإنتاج الكلي
2001	85.78	40.19	88.24	2.54	1.69	9.06	4.23	
2002	43.23	9.80	46.02	0.94	2.06	8.67	1.26	
2003	4.84	5.92	4.61	1.89	1.45	3.12	0.38	
2004	16.37	11.35	17.64	0.12	0.42	14.00	0.52	
2005	16.00	1.63	16.85	0.23	1.55	4.59	1.30	
2006	18.88	11.10	18.24	1.32	2.31	6.62	3.65	
2007	4.64	14.66	0.56	0.64	2.34	3.17	3.31	
2008	11.45	12.29	15.58	0.03	3.00	5.14	2.98	
2009	17.73	2.29	20.76	2.32	0.70	9.59	2.97	
2010	9.51	10.00	6.20	1.36	0.02	2.95	1.32	
2011	5.46	1.85	6.83	0.08	0.83	0.79	0.73	
2012	2.50	12.25	5.06	0.01	1.45	1.75	1.84	
2013	3.71	8.64	7.57	0.88	1.05	2.05	0.15	
2014	6.25	5.01	10.57	1.60	0.21	4.26	1.83	
2015	9.84	3.46	12.61	0.25	0.84	6.73	1.11	
2016	4.47	7.26	0.74	0.58	0.30	0.01	0.85	
2017	7.60	1.19	9.07	0.64	1.11	14.13	1.73	
الوسط الهندسى	9.90	6.45	9.25	0.44	0.84	3.16	1.33	

تم تعديل الأسعار المزرعية باستخدام الأرقام القياسية لأسعار الجملة للحاصلات الزراعية باعتبار عام 2001 سنة الأساس.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدولي (1)، (2).

جدول 4. أوفق النماذج الإنحدارية لتقدير الاستقرار الاقتصادي لإنتاج محصولي بنجر وقصب السكر خلال الفترة (2001-2017)

البيان / المحصول	نوع النموذج	المعادلــة	R^2	F	معاملات المرونة
البنجر	انحدار متدرج خطي	$\hat{Y}_t = 0.68+0.715x_{1t}$ (31.8)**	98	964.5**	(x_{1t}) 1.1
القصب	انحدار خطي	$\hat{Y}_t = 0.052+0.71x_{1t}+0.86x_{t2}$ (2.47)* (3.1)**	50	7.09**	(x_{1t}) 0.23 (x_{2t}) 0.54

حيث ان:

$\hat{Y}_t$ المتغير التابع المقدر(معامل عدم الاستقرار للإنتاج الكلي) للسنة t.

x_{1t}= معامل عدم الاستقرار المساحة المنزرعة، x_{2t} = معامل عدم الاستقرار الإنتاجية الفدانية، t= 1، 2،.....،17.

ما بين الأقواس تعبر عن قيمة (T) المقدرة.

(**) معنوي عند مستوى 0.01 ، (*) معنوي عند مستوى 0.05.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (3).

استجابة العرض لمحصولي بنجر وقصب السكر:-

باستخدم نموذج مارك نيرلوف الديناميكي بأخذ فترة تأخير عام واحد (t-1) للمتغيرات المستقلة داخل النموذج، والاستعانة بأسلوب الانحدار المتدرج وترتيب النتائج وفقا لأسلوب Backward، تم تقدير دالة استجابة العرض المزرعي لمحصولي الدراسة، ومن ثم تقدير مرونات المدى القصير والطويل، وذلك بدراسة العلاقة بين المساحة المنزرعة بمحصولي الدراسة ($\hat{Y}_t$)، كمتغير تابع وبعض المتغيرات التفسيرية الهامة والتي يفترض تأثيرها على استجابة عرض محصولي الدراسة والمتمثلة في كل من المساحة المنزرعة في العام السابق ($\mathbf{Y}_{t-1}$)، صافي عائد المحصول في العام السابق(x_{1t-1})، السعر المزرعي في العام السابق (x_{2t-1})، الانتاج الكلي في العام السابق (x_{3t-1})، الانتاجية الفدانية في العام السابق(x_{4t-1})، صافي عائد برسيم التحريش في العام السابق بالنسبة لبنجر السكر (x_{5t-1})، صافي عائد محصول القمح في العام السابق بالنسبة لبنجر السكر(x_{6t-1})، صافي عائد الدورة البديلة برسيم مستديم وذرة شامية صيفي في العام السابق بالنسبة لقصب السكر (x_{7t-1}).

اولا: استجابة العرض لمحصول بنجر السكر:

يتبين من الجدول رقم (5) أفضلية النموذج الخطى قصير الآجل لدالة استجابة عرض محصول بنجر السكر والمتمثل في المعادلة رقم (1)، وفقاً لمعايير المفاضلة الاقتصادية والإحصائية، ومن ثم فإن المتغيرات التفسيرية التي يتضمنها النموذج تفسر نحو 97% من التغيرات التي تحدث في مساحة المحصول خلال الفترة الدراسة، هذا وتشير اشارة معاملات الانحدار الي وجود علاقة طردية بين مساحة المحصول المراد زراعتها في العام الحالي وكل من مساحة المحصول في العام السابق، وصافي عائد المحصول في العام السابق، وهو ما يعني ضرورة العمل علي تحقيق عائد مجزي للمزارعين يشجعهم علي التوسع في زراعة المحصول، كما يتبين من نتائج الجدول سالف الذكر، ان مرونة استجابة عرض محصول بنجر السكر تقدير بحوالي 0.22، 1.04، في الآجل القصير والطويل على الترتيب، مما يعني زيادة المساحة المنزرعة بذات المحصول بنحو 2.2%، 10.4% على الترتيب، عند زيادة صافي عائد بنجر السكر في العام السابق بنحو 10%، هذا وقد قدر معامل الاستجابة السنوي بحوالي 0.21، كما تقدر الفترة الزمنية اللازم انقضاؤها لتحقيق الاستجابة الكاملة بحوالي 4.76 سنة بدءاً من العام التالي للزراعة.

جدول 5. أوفق النماذج الإحصائية لتقدير استجابة عرض محصولي بنجر وقصب السكر خلال الفترة (2001-2017)

البيان المحصول	المعادلــة	R^2	F	معامل الاستجابة	مرونة الاستجابة في المدي		فترة الاستجابة الكاملة (سنة)
				السنوي	القصير	الطويل	
البنجر	$\hat{Y} = 0.715.12+0.91 Y_{t-1}+0.027x_{t-11}$ (13.8)** (4.8)**	97	317.4**	0.209	0.22	1.04	4.76
القصب	$\hat{Y} = 0.187.9+0.36 Y_{t-1}+0.163x_{t-12}$ (1.8) (1.99)*	41	4.8*	0.64	0.051	0.081	1.56

حيث ان:

$\hat{Y}_t$ = (المساحة التقديرية المنزرعة في العام الحالي(t) لكل من محصولي بنجر السكر، وقصب السكر.

Y_{t-1}= المساحة المنزرعة في العام السابق (t_{-1}) لكل من محصولي بنجر السكر، وقصب السكر ، x_{1t-1} = صافي عائد محصول بنجر السكر في العام السابق(t_{-1})، x_{2t-1} = السعر المزرعي بالقيم الحقيقية لمحصول قصب السكر في العام السابق(t_{-1})،

t = 1، 2،.....،17.

القيمة بين الأقواس تعبر عن قيمة (T) المقدرة

(**) معنوي عند مستوى 0.01، (*) معنوي عند مستوى 0.05.

تم تعديل الأسعار المزرعية باستخدام الأرقام القياسية لأسعار الجملة للحاصلات الزراعية باعتبارعام 2001 سنة الأساس.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (1).

ثانيا: استجابة العرض لمحصول قصب السكر:

استنادا إلى قيمة معامل التحديد ومعنوية معامل الانحدار والمنطق الاقتصادي، تبين أفضلية النموذج الخطى قصيرة الآجل لدالة استجابة عرض محصول قصب السكر والمتمثل في المعادلة رقم (3)، اذ اوضح النموذج ان نحو 41% من التغيرات التي تحدث في المساحة المنزرعة بقصب السكر خلال الفترة الدراسة، ترجع الي التغيرات في كل من مساحة المحصول في العام السابق، والسعر المزرعي بالقيم الحقيقية في العام السابق، حيث اشارت النتائج الي وجود علاقة طردية بين مساحة المحصول المراد زراعتها في العام الحالي، والمتغيرات سالفة الذكر، هذا وقد قدرت مرونة استجابة العرض بحوالي 0.05، 0.08، للنموذجين قصير الآجل والطويل الآجل على الترتيب، ومن ثم زيادة المساحة المنزرعة بقصب السكر بنحو 0.5%، 0.8% على الترتيب، عند زيادة السعر المزرعي بالقيم الحقيقية لقصب السكر في العام السابق بنحو 10%، كما بلغ معامل الاستجابة السنوي حوالي 0.64، وتقدر الفترة الزمنية اللازم انقضاؤها لتحقيق الاستجابة الكاملة بحوالي 1.56 سنة.

القياس الكمي بصورتيه النسبية والمطلقة للتغيرات الحادثة في مكونات الإنتاج الكلى والايراد الكلي الحقيقي لمحصولي بنجر وقصب السكر:-

تم استخدام الأرقام القياسية كأداة تحليلية لقياس مقدار تأثير العناصر المكونة للإنتاج الكلى والايراد الكلي الحقيقي، بين فترتي الأساس(2001-2005) والمقارنة(2013-2017)، ويقسم الرقم القياسي العام للظاهرة إلى- أرقام قياسية جزئية بعدد العناصر المكونة للظاهرة، (مكوناته الجزئية) من خلال إتباع طريقتي، اولهما التغير أو التأثير المنفصل (المستقل) للعناصر، وثانيهما التغير أو التأثير المتصل (المتتابع) للعناصر على الظاهرة موضوع- الدراسة، وتتميز الطريقة الثانية على الأولى في أن قيمة الرقم القياسي الجزئي المحسوب بها لكل عنصر على حدة لا يرتبط بدرجة تغير العنصر فحسب وإنما يرتبط أيضا بتغير العناصر الأخرى، في حين حساب الأرقام القياسية الجزئية في الطريقة الأولى يكون لكل عنصر بطريقة منفصلة عن تأثير العناصر الأخرى، وتعتبر الطريقة الثانية مكملة للطريقة الأولى، حيث تقوم بتقسيم التأثير الكلى على الظاهرة إلى أجزاء حسب العناصر المكونة لها من جهة، وقياس التأثير المتداخل للعناصر مع بعضها من جهة أخرى[iii].

القياس الكمي والنسبي لتأثير تغير مكونات الإنتاج الكلى لمحصولي بنجر وقصب السكر:

لا شك أن التغير في الإنتاج الكلى لمحصول ما بالزيادة أو النقص بين فترتي الأساس والمقارنة، يرجع إلى التغير في المساحة المنزرعة (A)، والانتاجية الفدانية (M)، من هذا المحصول (أحدهما أو كلاهما)، وبدراسة التغيرات التي طرأت على الإنتاج الكلى (R)، لمحصولي الدراسة، كما هو موضح بجدول (6)، أمكن الحصول علي النتائج التالية:

- زيادة الانتاج الكلي من محصول بنجر السكر خلال فترة المقارنة بنسبة تقدر بحوالي 268% من فترة الاساس، بينما تناقص الانتاج الكلي لمحصول القصب خلال فترة المقارنة بنحو 2.1% من إنتاجه الكلي خلال فترة الاساس.
- كما تبين ان التأثير المنفصل لتغير المساحة المنزرعة انعكس بالزيادة علي الانتاج الكلي لمحصولي بنجر وقصب السكر بحوالي 7609.9، 351.8 الف طن.

هذا وبدراسة التأثير المتتابع للمساحة المنزرعة مع علاقتها الانتاجية الفدانية تبين زيادة الانتاج الكلي لمحصولي البنجر والقصب بحوالي 7921.6، 336.9 الف طن علي الترتيب.

هذا ويعبر التأثير المشترك بين التأثير المنفصل والمتتابع الي الزيادة او النقص في الانتاج الكلي لعنصري المساحة المنزرعة والانتاجية الفدانية والذي

بلغ بالزيادة حوالي 311.7 الف طن لمحصول بنجر السكر، وبالنقص حوالي 14.9 الف طن لمحصول قصب السكر.

- اما التأثير المنفصل لتغير الانتاجية الفدانية، قد انعكس بالزيادة علي الانتاج الكلي لمحصول البنجر قدرت بحوالي 122.9 الف طن، بينما انعكس بالانخفاض لإنتاج محصول القصب وقدر هذا الانخفاض بحوالي 681.7 الف طن.
- ومن ثم ونتيجة لتأثير كل من المساحة المنزرعة والانتاجية الفدانية علي الانتاج الكلي لمحصولي الدراسة نجد ان الانتاج الكلي قد زاد بحوالي 8044.5 الف طن لمحصول البنجر، بينما نقص بحوالي 344.8 الف طن لمحصول القصب.

وتبين بدراسة الوزن النوعي ان زيادة المساحة المنزرعة بنحو 256.3%، 2.2% لمحصولي البنجر والقصب علي الترتيب، ادت الي زيادة تمثل نحو 98.5%، 97.7% من الزيادة في الانتاج الكلي لمحصولي البنجر والقصب بين فترتي الاساس والمقارنة علي الترتيب.

- اما الوزن النوعي للتأثير المشترك لعنصري المساحة المنزرعة والانتاجية الفدانية ادي الي زيادة تمثل نحو 3.87%، -4.32%، من زيادة الانتاج الكلي لمحصولي البنجر والقصب.
- اما تغير الانتاجية الفدانية بنسب تمثل حوالي 4%، -4.2% لمحصولي البنجر والقصب، ادي الي تغير يمثل نحو 1.5%، -197.7%، من حجم التغير في الانتاج الكلي لمحصولي البنجر والقصب بين فترتي الاساس والمقارنة.

جدول 6. التغيرات النسبية في الانتاج الكلي لمحصولي بنجر وقصب السكر نتيجة التغير في مكوناته (المساحة المنزرعة، الانتاجية الفدانية) خلال فترتي الأساس (2001-2005) والمقارنة (2013-2017)

المحصول	عناصر الظاهرة	الوحدة	فترة الاساس (0)	فترة المقارنة (i)	الرقم القياسي 100*(o/i)	(1)التأثير المنفصل للعنصر	(2) التأثير المشترك* (A) (M)	(3) التأثير المتتابع**	(4)الوزن النوعي لتأثير العناصر (%) ***
البنجـر	المساحة المنزرعة (A)	الف فدان	147.2	520.6	353.6	7609.9	311.7	7921.6	98.5
	الانتاجية الفدانية (M)	طن/فدان	20.4	21.2	104.1	122.9		122.9	1.5
	الانتاج الكلي (R)	الف طن	3000.5	11045.0	368.1	7732.8	311.7	8044.5	100.0
القصب	المساحة المنزرعة (A)	الف فدان	321.3	328.3	102.2	351.8	-14.9	336.9	97.7
	الانتاجية الفدانية (M)	طن/فدان	50.1	47.9	95.8	-681.7		-681.7	-197.7
	الانتاج الكلي (R)	الف طن	16079.7	15734.9	97.9	-329.9	-14.9	-344.8	100.0

حيث ان:

(1) $IA = (Ai\ Mo - Ao\ Mo)$ ، $IM = (Ao\ Mi - Ao\ Mo)$ ، $IR = IA+IM$

(2) $(Ai\ Mi - Ao\ Mi) - (Ai\ Mo - Ao\ Mo)$

(3) $IA = (Ai\ Mi - Ao\ Mi)$ ، $IM = (Ao\ Mi - Ao\ Mo)$ ، $IR = (IA + IM)$

(4) $Aw = \frac{Ai\ Mi - Ao\ Mi}{Ri - Ro} \cdot 100$ ، $Mw = \frac{Ao\ Mi - Ao\ Mo}{Ri - Ro} \cdot 100$

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (1).

القياس الكمي والنسبي لتأثير تغير مكونات الإيراد الكلي الحقيقي لمحصولي بنجر وقصب السكر لمحصولي بنجر وقصب السكر:

يتضح من جدول رقم (7) نتائج تقدير وقياس اثر التغيرات الحادثة في قيمة الإيراد الكلي الحقيقي(R)، نتيجة للتغيرات التي طرأت علي البنود المكونة لها (المساحة المنزرعة (A)، والانتاجية الفدانية (M)، السعر المزرعي الحقيقي(P))، خلال فترتي الدراسة، اذ تبين:

- تبين ان قيمة الايراد الكلي الحقيقي لمحصولي بنجر وقصب السكر قد زادت خلال فترة المقارنة بنحو 279%، 23.8%، مقارنة بفترة الاساس علي الترتيب، وتعزي تلك الزيادة الي التغيرات الحادثة في العناصر السابق الاشارة اليها.
- اذ ادي التأثير المنفصل للمساحة المنزرعة الي زيادة في قيمة الايراد الكلي الحقيقي لمحصولي بنجر وقصب السكر بحوالي 746.8، 32.4 مليون جنيه علي الترتيب، هذا وقد ارتفعت تلك القيمة الي حوالي 800.4، 39.3 مليون جنيه علي التوالي في حالة التأثير المتتابع للمساحة مع العناصر الأخرى ويتوزع هذا التغير إلى مسبباته كما يلي: بالنسبة لمحصول البنجر، تبين ان تغير بالزيادة بلغ حوالي 31.5 مليون جنيه يرجع الي التأثير المشترك لزيادة عنصري المساحة المنزرعة مع الانتاجية الفدانية، فضلا عن تغير بالزيادة ايضا بلغ حوالي 22.1 مليون جنيه يعزي الي التأثير المشترك لزيادة عنصري المساحة المنزرعة والسعر الحقيقي، اما محصول القصب، فقد توزع التغير الحادث في قيمة الناتج الكلي الي مسبباته التالية، تغير بالانخفاض بلغ حوالي 1.7 مليون جنيه يرجع الي التأثير المشترك لزيادة المساحة المنزرعة ونقص الانتاجية الفدانية، وتغير بالزيادة بلغ حوالي 8.6 مليون جنيه يرجع الي التأثير المشترك لزيادة عنصري المساحة المنزرعة والسعر الحقيقي.

جدول 7. التغيرات المطلقة والنسبية في قيمة الايراد الكلي الحقيقي لمحصولي بنجر وقصب السكر نتيجة التغير في مكوناته (المساحة المنزرعة، الانتاجية الفدانية، السعر المزرعي الحقيقي) خلال فترتي الأساس (2001-2005) والمقارنة (2013-2017)

المحصول	عناصر الظاهرة	الوحدة	فترة الاساس(0)	فترة المقارنة (i)	الرقم القياسي 100*(o/i)	(1)التأثير المنفصل للعنصر	(2)التأثير المشترك (M)	(2)التأثير المشترك (P)	(3)التأثير المتتابع	(4)الوزن النوعي لتأثير العناصر (%)
البنجـر	المساحة المنزرعة (A)	الف فدان	147.2	520.6	353.6	746.8	31.5	22.1	800.4	97.4
	الانتاجية الفدانية (M)	طن/فدان	20.4	21.2	104.1	12.1		0.4	12.4	1.5
	السعر المزرعي الحقيقي(P)	جنيه/ طن	98.1	101.0	103.0	8.7			8.7	1.1
	قيمة الايراد الكلي الحقيقي (R)	مليون جنيه	294.5	1116.0	379.0	767.6	31.5	22.4	821.5	100.0
القصب	المساحة المنزرعة (A)	الف فدان	321.3	328.3	102.2	32.4	-1.7	8.6	39.3	11.1
	الانتاجية الفدانية (M)	طن/فدان	50.1	47.9	95.8	-62.8		-16.7	-79.4	-22.5
	السعر المزرعي الحقيقي(P)	جنيه/ طن	92.1	116.5	126.5	393.1			393.1	111.4
	قيمة الايراد الكلي الحقيقي (R)	مليون جنيه	1480.7	1833.7	123.8	362.7	-1.7	-8.1	352.9	100.0

حيث ان:

(1) $IA = (Ai\ Mo\ Po - Ao\ Mo\ Po)$ ، $IM = (Ao\ Mi\ Po - Ao\ Mo\ Po)$ ، $IP = (Ao\ Mo\ Pi - Ao\ Mo\ Po)$ ، $IR = IA+IM+IP$

(2) $(m) = [(Ai\ Mi\ Pi - Ao\ Mi\ Pi) - (Ai\ MoPi - Ao\ Mi\ Pi)]$ ، $(p) = [(Ai\ Mo\ Pi - Ao\ Mo\ Pi) - (Ai\ MoPo - Ao\ Mo\ Po)]$ ، $(m) = [(Ao\ Mi\ Pi - Ao\ Mo\ Pi) - (Ao\ Mi\ Po - Ao\ Mo\ Po)]$

(3) $IA = (Ai\ Mi\ Pi - Ao\ Mi\ Pi)$ ، $IM = (Ao\ Mi\ Pi - Ao\ Mo\ Pi)$ ، $IP = (Ao\ Mo\ Pi - Ao\ Mo\ Po)$ ، $IR = (IA + IM + IP)$

(4) $Aw = \frac{Ai\ Mi\ Pi - Ao\ Mi\ Pi}{Ri - Ro} \cdot 100$ ، $Mw = \frac{Ao\ Mi\ Pi - Ao\ Mo\ Pi}{Ri - Ro} \cdot 100$ ، $Pw = \frac{Ao\ Mo\ Pi - Ao\ Mo\ Po}{Ri - Ro} \cdot 100$

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (1).

- اما التأثير المنفصل لتغير الانتاجية الفدانية، قد انعكس بالزيادة علي الايراد الحقيقي لمحصول البنجر قدرت بحوالي 12.1 مليون جنيه ، بينما انعكس بالانخفاض قيمة الناتج الكلي لمحصول القصب وقدر هذا الانخفاض بحوالي 62.8 مليون جنيه. هذا وقد زادت تلك القيمة الي حوالي 12.4، -79.4 مليون

جنيه علي الترتيب في حالة اشتراك هذا العنصر مع العناصر الأخرى (التأثير المتتابع) وبإرجاع هذه الزيادة الي مسبباته تبين بالنسبة لمحصول البنجر انها تعزي الي التأثير المشترك لهذا العنصر مع السعر المزرعي الحقيقي اذ بلغ هذا التأثير نحو 0.4 مليون جنيه، اما محصول القصب فقد تبين انها تعزي الي التأثير المشترك للعناصر السابق الاشارة اليها اذ بلغ هذا التأثير نحو -16.7 مليون جنيه

– اما التأثير المنفصل لزيادة السعر المزرعي الحقيقي ادي الي زيادة في القيمة الحقيقية للإيراد الكلي للمحصولين بنجر وقصب السكر قدر بحوالي 8.7، 393 مليون جنيه علي الترتيب.

بناء على ما سبق ذكره من تفسير للنتائج أمكن التوصل إلى التوصيات التالية:

- اتضح من دراسة وتحليل مدي استقرار الإنتاج، ضرورة تكثيف الجهود المختلفة اللازمة لزيادة الانتاجية الفدانية لمحصول قصب السكر، وقد يكون استخدام التقنيات الحديثة واستنباط وزراعة اصناف جديدة واحلالها محل الاصناف المزروعة حاليا، احد الأدوات الكفيلة بتحقيق قدر من زيادة انتاجية قصب السكر.
- تبين من الدراسة ان صافي العائد من محصول بنجر السكر في العام السابق، والسعر المزرعي بالقيم الحقيقية لمحصول قصب السكر في العام السابق، هما اهم محددات المساحة المنزرعة ومستوى الإنتاج، وهو ما يعني ضرورة العمل على تحريك الأسعار المزرعية، بما يتماشى مع الزيادة في التكاليف الإنتاجية الكلية، وبما يمكن معه تحفيز المزارعين على زيادة الانتاجية الفدانية، على أن يتم الإعلان عن هذه الأسعار في وقت مبكر قبل موسم الزراعة حتى يسترشد بها الزراع عند اتخاذ قرارتهم الإنتاجية وبما يحقق لهم صافي عائد مجزي يؤدي إلى تحقيق النتائج المرجوة في مجال زيادة الإنتاج من محصولي الدراسة.

المراجع

1. أحمد محمد صقر، (دكتور)، وآخرون: دراسة اقتصادية لإنتاج أهم محاصيل الفاكهة في مصر، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية، 2018.
2. ـــــــــــــ (دكتور): القياس الكمي لأثر سياسات التحرر الاقتصادي علي بعض المتغيرات الاقتصادية للمحاصيل الزيتية الهامة في مصر، المؤتمر السنوي التاسع والثلاثون للإحصاء وعلوم الحاسب وبحوث العمليات، معهد الدراسات والبحوث الاحصائية، جامعة القاهرة، 11-14 ديسمبر 2004.
3. ـــــــــــــ، وآخرون (دكاترة)، تحليل اقتصادي لأثر التغير الصنفي على تنمية الإنتاج المحلى من محاصيل الحبوب الهامة، قسم بحوث اقتصاد الإنتاج الزراعي ، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي ، مركز البحوث الزراعية، سبتمبر 2019.
4. طلعت رزق الله النقادي، عماد موريس عبد الشهيد (دكاترة): دراسة اقتصادية تحليلية للطاقة الانتاجية والاستهلاكية والاستيرادية للمحاصيل السكرية ودورها في تحقيق الامن الغذائي في مصر، المؤتمر الخامس والعشرون للاقتصاديين الزراعيين، 1-2 نوفمبر 2017.
5. نورا ممدوح عيسى: الكفاءة الفنية والاقتصادية لإنتاج بنجر السكر بجمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية، جامعة الإسكندرية، 2017.
6. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد متتالية.
7. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة مجلس المحاصيل السكرية، اعداد متتالية.

An Economic Analysis for Production of Sugar Beet and Sugar Cane Crops in Egypt

Shebl, A. A.

Agricultural Economics Research Institute – Agricultural Research Centre

ABSTRACT

The research aimed primarily at econometric analysis of the changes in the most important factors that are supposed to affect the production of both sugar cane and sugar beet crops in Egypt.Among the most important results reached are: First: The sugar beet crop: -The compound by the current values farm price was characterized that it achieves a measure of stability, Where the instability coefficient was estimated during the period (2001-2017) about 6.45, while the instability coefficient of the cultivated area reached about 9.9, this led to a rise in the economic instability coefficient for the production of sugar beet crop during the study period, it was about 9.25, the study also showed that the instability of the area planted with sugar beet is due to it about 98% of the economic instability to produce the beet crop, therefore, a 10% change in the instability factor of the cultivated area Lead to a change in the economic instability coefficient of the sugar beet crop production by about 11%, the results also showed a positive relationship between the area of the crop desired to be cultivated in the current year and each of the area of the crop in the previous year. Second: The sugar cane crop: -The instability coefficients were about 3.16, 0.4, 0.8, for each of the compound by the real values farm price, the cultivated area, and Feddan productivity respectively, which led to the economic stability for sugar cane production, which amounted to about 1.3, during the study period. The results indicated that the changes in the instability factors for the cultivated area and Feddan productivity, explain about 50% of the economic stability of the production of sugar cane, and a 10% change in these variables leads to a change in the economic stability of sugar cane production at about 2.3%, 5.4%, respectively, in the same direction and at about 7.7% for the total effect of the two mentioned variables.

(i) جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نشرة مجلس المحاصيل السكرية، اعداد متتالية.

(ii) متوسط مرجح للسعر المزرعي الفعلي للسنة الحالية (س هـ) والسعر المزرعي في السنة السابقة (س هـ–1)، وتم تقديره في ظل اعطاء اوزان متزايدة لتأثير المتغير التفسيري بالفجوة وفقا للمعادلة س 1هـ = 0.3 س هـ+0.7 س هـ–1.

iii أحمد محمد صقر، وآخرون (دكاترة)، تحليل اقتصادي لأثر التغير الصنفي على تنمية الإنتاج المحلى من محاصيل الحبوب الهامة، قسم بحوث اقتصاد الإنتاج الزراعي ، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي ، مركز البحوث الزراعية، سبتمبر 2019.

*** التأثير بين العناصر المكونة للظاهرة على حجم الظاهرة من خلال عزل وقياس العلاقة بين العناصر المكونة للظاهرة.**

**** القيمة غير الموزعة وتعبر عن نتيجة التأثير المتداخل للعناصر معا على الظاهرة والذى لا يؤخذ فى الاعتبار عند حساب الأرقام القياسية الجزئية لكل عنصر بطريقة منفصلة.**

***** نسبة التغير فى الظاهرة نتيجة تغير كل عنصر من العناصر المكونة لها فى فترة المقارنة بالنسبة لفترة الأساس.**