Journal of Agricultural Sciences and Sustainable Development

Open Access Journal
https://jassd.journals.ekb.eg/

ISSN (Print): 3009-6375; ISSN (Online): 3009-6219

The Impact of Input Price Volatility on Wheat Production

Hamdoun, M. M. M. Abdel Kawy, Z. B. M and Sadik, F. E. R.*

Department of Economics and Agricultural Extension , Faculty of Agriculture , South Valley University, Egypt

Abstract

This study examined the impact of fluctuations in agricultural input prices on wheat production in Egypt, focusing on the implications of the exchange rate liberalization decision issued in 2016. The research aimed to analyze changes in wheat production, input costs, and efficiency of agricultural resource utilization during two time periods: before exchange rate liberalization (2010–2016) and after exchange rate liberalization (2017–2023). The results showed that the exchange rate liberalization decision resulted in sharp increases in input costs, with variable costs per feddan rising by 168.97% at current prices. Despite increases in both total revenue and net return per feddan in absolute terms, economic efficiency indicators witnessed a notable decline. The return on invested pound decreased from 0.68 pounds to 0.36 pounds, while both production and price break-even points increased, and both production and price safety margins declined. Therefore, the study concluded that exchange rate liberalization, despite achieving nominal increases in returns, contributed to the erosion of economic efficiency in wheat production and increased the degree of risk borne by farmers, as a result of the significant rise in input costs.

Manuscript Information:

*Corresponding author : **Sadik, F. E. R**
E-mail: ajanna91@yahoo.com

Received: 09/07/2025
Revised: 30/07/2025
Accepted: 19/08/2025

DOI: **10.21608/JASSD.2025.402188.1068**

©2024, by the authors. Licensee **Agricultural Sciences and Sustainable Development Association**, Egypt. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Keywords: Production Inputs, Economic Efficiency, Production Safety Margin, Price Safety Margin

مجلة العلوم الزراعية والتنمية المستدامة

Open Access Journal
https://jassd.journals.ekb.eg/

الترقيم الدولي (مطبوع): 3009-6375 الترقيم الدولي (أونلاين): 3009-6219

أثر تقلب أسعار مدخلات الإنتاج على محصول القمح

منتصر محمد محمود حمدون، الزهراء بسطاوي محمد عبد القوي، فاطمة الزهراء رأفت صادق توفيق*

قسم الاقتصاد والإرشاد الزراعي - كلية الزراعة – جامعة جنوب الوادي- مصر

الملخص العربى:

تناول هذا البحث دراسة أثر تقلبات أسعار مدخلات الإنتاج الزراعي على محصول القمح في مصر، مع التركيز على تداعيات قرار تحرير سعر الصرف الصادر في عام 2016. وقد استهدف البحث تحليل التغيرات التي طرأت على إنتاج القمح، وتكاليف مستلزمات الإنتاج، وكفاءة استخدام الموارد الزراعية خلال فترتين زمنيتين: ما قبل تحرير سعر الصرف (2010–2016) وما بعد تحرير سعر الصرف (2017–2023). كما أظهرت النتائج أن قرار تحرير سعر الصرف أسفر عن زيادات حادة في تكاليف مدخلات الإنتاج، حيث ارتفعت التكاليف المتغيرة للفدان بنسبة بلغت 168.97% بالأسعار الجارية. وعلى الرغم من الزيادة في كل من الإيراد الكلي وصافي العائد الفداني بالقيمة المطلقة، إلا أن مؤشرات الكفاءة الاقتصادية شهدت تراجعًا ملحوظًا. فقد انخفض عائد الجنيه المستثمر من 0.68 جنيه إلى 0.36 جنيه، وارتفعت نقاط التعادل الإنتاجي والسعري، في حين تراجع كل من حد الأمان الإنتاجي وحد الأمان السعري. لذلك خلص البحث إلى أن تحرير سعر الصرف، على الرغم مما حققه من زيادات اسمية في العوائد، قد أسهم في تآكل الكفاءة الاقتصادية لإنتاج القمح، وزيادة درجة المخاطرة التي يتحملها المزارع، نتيجة الارتفاع الكبير في تكاليف مستلزمات الإنتاج.

بيانات البحث:

***الباحث المسئول: فاطمة الزهراء رأفت صادق توفيق**
ajanna91@yahoo.com

تاريخ استلام البحث: 2025/07/09م
تاريخ إجراء التعديلات: 2025/07/30م
تاريخ القبول: 2025/08/19م

معرف الوثيقة:
DOI: 10.21608/JASSD.2025.402188.1068

©2024، من قبل المؤلفين. مرخص من جمعية العلوم الزراعية والتنمية المستدامة، مصر. هذه المقالة عبارة عن مقالة ذات وصول مفتوح يتم توزيعها بموجب شروط وأحكام ترخيص Creative Commons Attribution (CC BY) (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

الكلمات المفتاحية: مدخلات الإنتاج، الكفاءة الاقتصادية، حد الأمان الانتاجى، حد الأمان السعرى.

المقدمة:

يُعد القطاع الزراعي أحد الركائز الأساسية للاقتصاد المصري، حيث يُسهم بحوالي 11.3% من الناتج المحلي الإجمالي، ويمثل القطاع الزراعي ما يقدر بحوالي 28% **(الجهاز المركزي للتعبئة والاحصاء، نشرات حركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعية، أعداد مختلفة)** من اجمالي القوى العاملة ، لذلك يقوم الإنتاج الزراعي بدوراً مهماً في تحسين مستوى الدخل القومي من خلال الإنتاج المحلي والتصدير. وعلى الصعيد الدولي، تُعد التجارة الخارجية مؤشراً حيوياً على أداء القطاع الزراعي، حيث تعكس قدرته على الإنتاج والمنافسة في الأسواق العالمية. ففي عام 2022، بلغت قيمة الصادرات الزراعية المصرية حوالي 8,8 مليار دولار، ما يُمثل حوالي 16,88% من إجمالي الصادرات المصرية والبالغ قيمتها 52,116 مليار دولار. هذا الرقم يُبرز الدور الرئيسي للزراعة كمصدر للنقد الأجنبي. ومع ذلك، تواجه مصر تحدياً في الميزان التجاري الزراعي، حيث بلغ العجز حوالي 44,073 مليار دولار في عام 2022 بسبب ارتفاع الواردات الزراعية مقارنة بالصادرات، مما يُظهر الحاجة الملحة لتعزيز صادرات المنتجات الزراعية لتقليص العجز التجاري وزيادة إيرادات النقد الأجنبي **(الجهاز المركزي للتعبئة والاحصاء، نشرات حركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعية، أعداد مختلفة).** تعتبر مدخلات الإنتاج الزراعي من أهم العوامل المؤثرة في كفاءة العملية الإنتاجية في القطاع الزراعي، لما لها من تأثير مباشر على حجم الانتاج و تكلفته و ربحيته. في ظل التغيرات الاقتصادية العالمية و المحلية ، شهدت أسعار مدخلات الإنتاج الزراعي (الاسمدة – المبيدات – التقاوي – العمالة) تقلبات ملحوظة انعكست على أداء المزارعين و استدامة الأنشطة الزراعية، ويعتبر محصول القمح من المحاصيل الاستراتيجية الهامة في الاقتصاد المصري لأنه يمثل نسبه كبيرة في الغذاء لغالبية السكان، وإنتاج القمح يتأثر بعدة عوامل منها تغيير سعر الصرف و الذي نتج عنه تغيير في تكاليف الإنتاج الخاصة بمحصول القمح، وعوامل مناخية. وفي هذا البحث يتم التركيز على تحليل العلاقة بين مدخلات الانتاج الزراعي و انتاج المحاصيل ، خلال فترة زمنية (2010 – 2023) ، للمساهمة في توجيهه السياسات الزراعية الي تحسين كفاءة استخدام الموارد ، و تقليل أثر تقلبات الاسعار على المزارعين ، و تحقيق مستوي انتاجي أكثر استقرار.

مشكلة البحث:

إن التغيرات الاقتصادية التي طرأت على المشهد المصري في السنوات الأخيرة، كالقرار الذي اتخذه البنك المركزي فى 17 نوفمبر عام 2016م، بشأن تحرير سعر الصرف، كان له تداعيات كثيرة على الميزان التجارى الزراعى، لذلك تعتبر مشكلة تقلب أسعار المنتجات الزراعية بصفة عامة، وفى محصول القمح ومستلزمات إنتاجهم بصفة خاصة من أهم المشاكل التى يعانى منها البنيان الإقتصادى من ناحية ، والقطاع الزراعى من ناحية ثانية، والمستهلك من ناحية أخرى، وحيث أن صادرات مصر الزراعية تقل بكثير عن وارداتها؛ أي هناك عجز فى الميزان التجارى الزراعى المصرى، و كان من أهم الأسباب؛ تأثير تقلبات سعر الصرف علي الميزان التجارى الزراعى، لذا، سعى هذا البحث إلى تحليل وتقدير **الأثر الاقتصادي لتقلب أسعار مدخلات إنتاج القمح على حجم المحصول و الإنتاجية** في مصر ، مع التركيز على تحديد الآليات التي تنتقل بها هذه التقلبات إلى السوق، وتقييم تداعياتها على المزارعين و المستهلكين و الأمن الغذائي .

أهداف البحث: لقد تحدد الهدف الرئيسى فى دراسة اثر تقلب أسعار مدخلات الإنتاج على إنتاج محصول القمح في مصر وذلك من خلال مجموعة من الأهداف الفرعية التالية:

(1) دراسة أثر التغير الهيكلى على بعض المتغيرات الإنتاجية لمحصول القمح خلال فترتى الدراسة.

(2) دراسة أثر التغيرات الهيكلية فى قيم بنود مستلزمات إنتاج محصول القمح خلال فترتى الدراسة.

(3) تحليل التغيرات الهيكلية لأسعار مدخلات الإنتاج لمحصول القمح خلال فترتى الدراسة.

(4) قياس وتحليل كفاءة استخدام الموارد الزراعية لمحصول القمح خلال فترتى الدراسة.

الطريقة البحثية:

اعتمدت البحث على الطريقة الاستقرائية الكمية والوصفية ، كما تم تقسيم فترة الدراسة (2010–2023) ، إلى فترتين هما الفترة الأولى وهى الفترة السابقة لتحرير سعر الصرف (2010–2016) ، والفترة الثانية وهى الفترة ما بعد تحرير سعر الصرف (2017- 2023).

أولاً - استخدام اختبار تشاو (Chow) لقياس أثر التغيرات الاقتصادية على المتغيرات محل الدراسة ، ثم استخدام أسلوب المتغيرات الصورية (Dummy Variables) وذلك للتعرف على مدى وجود اختلافات بين الفترتين من عدمه، بمعنى هل

الاختلاف يرجع للمعلمة التقاطعية أم للمعلمة الانحدارية أو كلاهما معاً.

ويتبلور اختبار تشاو (Chow) فى : تقدير مجموع مربعات الانحرافات الراجعة إلى البواقي (الخطأ) (SSE) ، ومن خلالها يمكن تقدير F –Chow ، كما يلي Gregory C. Chow, (1960):

(1) يتم تقدير خط الاتجاه العام ومن ثم معاملات الانحدار فى مرحلة ما قبل التغير ومن نواتج النموذج يمكن تقدير (SSE1) للمرحلة الأولى و(SSE2) للمرحلة الثانية .

(2) يتم تقدير خط الاتجاه العام فى المرحلتين مجتمعتين على اعتبار أنها مرحلة واحدة ، ومن نواتج النموذج يمكن تقدير (SSEt).

(3) يتم جمع (SSE1) و(SSE2) ومجموعهما يعبر عن SSEu

(4) يحسب الفرق بين التقديرين SSEt وSSEu كما يلى :

$$D = SSEt - SSEu$$

(5) يتم حساب قيمة F المحسوبة وفقاً لاختبار Chow وذلك على النحو التالى :

$$F_{Chow} = \frac{SSEU}{K} \div \frac{D}{(N-2K)}$$

حيث K =عدد المتغيرات موضع الدراسة.

N =عدد السنوات.

(6) تجرى مقارنة F المحسوبة وفقاً لاختبار Chow بقيمتها النظرية من جداول (f) عند أى مستوى من المعنوية وبدرجات حرية [k، (N-2k)]. ويتم تفسير النتائج وفقاً لما هو معهود في اختبار (F) ، وللتعرف على مصدر الاختلاف باستخدام المتغيرات الصورية يمكن توصيف النموذج المستخدم كما يلي :

$$\hat{Y}_t = a + b_1X + b_2X + b_3XD$$

حيث : $\hat{Y}_t$ = المتغير التابع

X = المتغير المستقل (الزمن)

D = متغير انتقالي يأخذ القيمة (صفر) للفترة الأولى والقيمة (الواحد الصحيح) للفترة الثانية

D * X = XD

ومن هذه المعادلة يمكن اشتقاق المعادلة الممثلة للفترة الأولى كالتالي :

$$\hat{Y}_t = a + b_1X$$

كما يمكن اشتقاق المعادلة الممثلة للفترة الثانية كالتالي :

$$\hat{Y}_t = (a + b_2) + (b_1 + b_3)\, X$$

ثانياً: تم الإعتماد على إستخدام أسلوب الأرقام القياسية كأحد الأساليب الإحصائية التي تستخدم في قياس تأثير العناصر المكونة لظاهرة ما علي تغير الظاهرة ذاتها، وعليه تم قياس أثر التغير في كل بند من بنود التكاليف علي إجمالي التكاليف.

مصادر البيانات:

اعتمد البحث بصفة أساسية على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة والتي تم الحصول عليها من الجهات المختلفة مثل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي والجهات التابعة لها، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، معهد التخطيط القومي ، منظمة الأغذية والزراعة، وموقع البنك الدولي، وبعض المواقع المتخصصة للبيانات، هذا بالإضافة إلى بعض المراجع والدراسات المعنية بموضوع البحث.

نتائج البحث ومناقشتها:

أولاً: أثر التغير الهيكلى على بعض المتغيرات الإنتاجية لمحصول القمح:

(أ) تطور المساحة المزروعة: يتضح من الجدول رقم (2) انه لا يوجد فرق معنوي إحصائياً بين فترتي الدراسة (2010 – 2016) (2017 – 2023) وذلك من خلال اختبار (F – CHOW)، مما يدل على عدم تمييز فترتي الدراسة. لذلك تم التعرف على الصورة الاتجاهية، من خلال معادلة الاتجاه العام، وكانت أقربهم من الناحية الاحصائية والاقتصادية الصورة الخطية للفترة الكلية (2010- 2023)، فتبين أن المساحة المزروعة من القمح خلال الفترة الكلية قد أخذت إتجاهاً متزايد معنوي إحصائياً بمقدار تغيير بلغ حوالي 13.15 فدان بما يشكل معدل نمو قدر حوالي 0.41 % من متوسط المساحة المزروعة من القمح خلال الفترة الكلية، كما قدر معامل التحديد المعدل حوالي 0.094 أي 9.4 % من التغير الحادث في المساحة المزروعة خلال فترة الدراسة (2010 – 2023) ، يرجع إلى العوامل التي يعكس أثرها متغير الزمن.

(ب) تطور الإنتاجية الفدانية: يتضح من الجدول رقم (2) انه لا يوجد فرق معنوي إحصائياً بين فترتي الدراسة (2010 – 2016) (2017 – 2023) وذلك من خلال اختبار (F – CHOW)، مما يدل على عدم تمييز فترتي الدراسة. لذلك تم التعرف على الصورة الاتجاهية، من خلال معادلة الاتجاه العام، وكانت أقربهم من الناحية الاحصائية والاقتصادية الصورة الخطية للفترة الكلية (2010 – 2023)، فتبين أن المساحة المزروعة من القمح خلال الفترة الكلية قد أخذت إتجاهاً متزايد معنوي إحصائياً بمقدار تغيير بلغ حوالي 0.015 فدان بما يشكل معدل

نمو قدر حوالي 0.55 % من متوسط المساحة المزروعة من القمح خلال الفترة الكلية ، كما قدر معامل التحديد المعدل حوالي 0.240 أي 24 % من التغير الحادث في المساحة المزروعة خلال فترة الدراسة (2010 – 2023) ، يرجع إلى العوامل التي يعكس أثرها متغير الزمن.

جدول (1) : تطور المساحة والانتاجية الفدانية والإنتاج الكلى لمحصول القمح فى مصر خلال الفترة الزمنية (2010 - 2023)

السنوات	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية (طن / فدان)	الإنتاج الكلى (ألف طن)
2010	3001.38	2.39	7169.02
2011	3048.6	2.75	8370.53
2012	3160.66	2.78	8795.48
2013	3377.88	2.8	9460.2
2014	3393	2.73	9279.8
2015	3468.86	2.77	9607.74
2016	3353.15	2.79	9342.54
2017	2921.72	2.88	8421.07
2018	3156.84	2.64	8348.63
2019	3134.95	2.73	8558.81
2020	3394.19	2.68	9088.48
2021	3419.44	2.88	9842.41
2022	3417.02	2.82	9622.99
2023	3166.519	2.863	9065.38
متوسط الفترة الأولى	**3257.65**	**2.72**	**8860.76**
متوسط الفترة الثانية	**3230.10**	**2.78**	**8992.54**
المتوسط العام	**3243.87**	**2.75**	**8926.65**

المصدر :- جمعت وحسبت من : وزارة الزراعــة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الاقتصادية ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى ، النشرة السنوية للاقتصاد الزراعي ، إعداد متفرقة.

(ج) تطور الإنتاج الكلي: يتبين من رقم (2)، أنه يوجد فرق معنوى إحصائياً بين فترتين الدراسة (2010-2016)، (2017-2023) وذلك من خلال اختبار النموذج (F-CHOW)، مما يدل على تميز فترتي الدراسة. لذلك كان من الضرورى التعرف على مصدر الاختلاف بين الفترتين من خلال المتغيرات الصورية ، فتبين أن قيمة الانتاج الكلي فى الفترة الأولى من الدراسة قد أخذت اتجاهاً متزايدا بمقدار تغير حوالى 338.55، بما يشكل معدل نمو بلغ حوالى 3.82 % من متوسط قيمة الانتاج الكلي خلال الفترة الأولى. فى حين أخذت قيمة الانتاج الكلي فى اتجاه متزايد ايضاً خلال الفترة الثانية بمقدار بلغ حوالى 205.91، بما يحقق معدل نمو بلغ حوالى 2.29 % من متوسط قيمة الانتاج الكلي خلال الفترة الثانية. كما قدر معامل التحديد بحوالى 0.825، أى أن حوالى 82.5 % من التغير الحادث فى قيمة الانتاج الكلي خلال الفترة الدراسة (2010–2023)، يرجع إلى العوامل التى يعكس أثرها متغير الزمن. ومن ثم يمكن القول أن تلك النتائج أظهرت أن قيمة الانتاج الكلي قد أخذت اتجاهاً متزايداً خلال الفترة الأولى ولكن بمعدل نمو أكبر من الفترة الثانية.

ثانياً: أثر التغيرات الهيكلية فى قيم بنود مستلزمات إنتاج محصول القمح

(أ) بالأسعار الجارية: يتضح من الجدول رقم (3) : الاهمية النسبية لرأس المال (مستلزمات الانتاج) مقارنة بالعمل لمحصول القمح بالأسعار الجارية خلال فترتى الدراسة (2010-2016) ، (2017 – 2023) الاتى:

(1) إجمالي التكاليف المتغيرة: شهد إجمالي التكاليف المتغيرة للفدان ارتفاعًا هائلاً بنسبة 168.97% من 3028.57 جنيه في الفترة الأولى إلى 8146.00 جنيه في الفترة الثانية. هذا الارتفاع يُعد المؤشر الأبرز لتأثير تحرير سعر الصرف، حيث أدى إلى زيادة حادة في أسعار مستلزمات الإنتاج، سواء المستوردة مباشرة (مثل بعض الأسمدة والمبيدات وقطع غيار الآلات) أو تلك المتأثرة بشكل غير مباشر بتكلفة الطاقة والنقل (مثل الوقود والأسمدة المحلية).

جدول رقم (2): تقدير أثر التغير الهيكلى على تطور المساحة والانتاجية الفدانية والإنتاج الكلى لمحصول القمح باستخدام المتغيرات الإنتقالية خلال فترتى الدراسة (2010-2016) ، (2017 – 2023)

الظاهرة	الفترة	معاملات دالة الانحدار ذات المتغير الصورى				متوسط الفترة	R^{-2}	F CHOW	مقدار التغير			معدل النمو		
		B0	B_1X	B_2D	B_3DX			النموذجF	الفترة الأولى	الفترة الثانية	الفترة الكلية	معدل نمو الفترة الأولى	معدل نمو الفترة الثانية	معدل نمو الفترة الكلية
المساحة (ألف فدان)	الفترة الإجمالية	3145.22	13.15	—	—	3243.87	0.094	3.29	—	—	13.15	—	—	0.41
		**(31.32)	(1.12)	—	—			1.24						
الإنتاجية (طن / فدان)	الفترة الإجمالية	2.64	0.015	—	—	2.75	0.240	0.52	—	—	0.015	—	—	0.55
		**(41.12)	(1.95)	—	—			3.79						
الإنتاج الكلى (ألف طن)	معادلة المتغير الصورى	7506.6	338.55	778.95-	132.64-		0.825	*3.76	—					—
		**(19.38)	**(3.91)	0.75-	1.08-			**7.08						
	الأولى	7506.6	338.55			8860.760			338.55	205.91		3.82	2.29	
	الثانية	6727.65	205.91			8992.540								

حيث : $\hat{Y}$ = القيمة التقديرية للظاهرة ** معنوى عند مستوى 1% * معنوى عند مستوى 5%

Bx_1 = متغير الزمن من (1 ، 2 ، 3 ، ... 14) خلال الفترة (2010 – 2023).

Bx_2 = متغير إنتقالى يعبر عن أثر التغير الهيكلى ، حيث يأخذ هذا المتغير القيمة (صفر) للفترة من (2010 - 2016) ، وقيمة (الواحد الصحيح) للفترة (2017 - 2023) .

B_3XD = تمثل حاصل ضرب المتغير المستقل الأول (الزمن) مضروباً فى المتغير المستقل الثانى (المتغير الإنتقالى) .

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول(1)

(2) التغيرات في القيمة المطلقة لكل عنصر تكلفة:

- **ثمن التقاوي:** ارتفع بنسبة 176.84%، مما يشير إلى زيادة حادة في أسعار التقاوي، والتي قد تكون مرتبطة بارتفاع أسعارها العالمية أو زيادة الطلب عليها.
- **ثمن سماد بلدي:** سجل أكبر نسبة ارتفاع بين جميع العناصر بنسبة 382.58%. هذه الزيادة الاستثنائية قد تعكس ارتفاعًا كبيرًا في تكلفة المواد العضوية أو النقل أو صعوبة توفيره، مما يجعله عبئًا متزايدًا على المزارع.
- **ثمن سماد كيماوي:** ارتفع بنسبة 121.42%. على الرغم من كونه ارتفاعًا كبيرًا، إلا أنه أقل من متوسط ارتفاع إجمالي التكاليف المتغيرة، مما يستدعي تفسيرًا إضافيًا.
- **ثمن مبيدات:** ارتفع بنسبة 164.07%، وهو قريب من متوسط الارتفاع الكلي.
- **مصاريف عمومية:** ارتفعت بنسبة 169.61%، وهي قريبة جدًا من متوسط الارتفاع الكلي، مما يؤكد تأثرها العام بالتضخم.
- **العمل البشري:** ارتفع بنسبة 153.05%. على الرغم من أنه يمثل أكبر بند تكلفة ، فإن نسبة ارتفاعه أقل من متوسط ارتفاع إجمالي التكاليف المتغيرة. هذا يشير إلى أن زيادة أجور العمالة لم تكن بنفس وتيرة الزيادة في أسعار مستلزمات الإنتاج الأخرى بعد تحرير سعر الصرف، مما يعني تآكل القوة الشرائية لأجور العمالة الزراعية.
- **العمل الآلي:** ارتفع بنسبة 193.56%، وهي أعلى من متوسط ارتفاع إجمالي التكاليف المتغيرة. هذا يعكس التأثير الكبير لارتفاع أسعار الوقود، قطع الغيار، وصيانة الآلات، وجميعها تتأثر بشدة بسعر الصرف.

(3) التغير في الأهمية النسبية والترتيب (هيكل التكاليف):

- **العمل البشري:** ظل العنصر الأكبر من حيث الأهمية النسبية في الفترتين، حيث يمثل 36.79% في الفترة الأولى و 34.61% في الفترة الثانية، مع بقاء ترتيبه الأول، على الرغم من ارتفاع قيمته المطلقة، إلا أن أهميته النسبية قد انخفضت طفيفًا. هذا يشير إلى أن أجور العمالة لم ترتفع بنفس السرعة التي ارتفعت بها التكاليف الأخرى، مما يقلل من حصتها النسبية من إجمالي التكاليف المتغيرة.
- **العمل الآلي:** ارتفعت أهميته النسبية من 23.44% في الفترة الأولى إلى 25.59% في الفترة الثانية، مع بقاء ترتيبه الثاني، هذه الزيادة في الأهمية النسبية تؤكد أن تكاليف التشغيل الآلي (مثل الوقود والصيانة) قد ارتفعت بوتيرة أسرع من المتوسط العام للتكاليف المتغيرة، مما يزيد من الضغط على المزارع الذي يعتمد على الميكنة.
- **ثمن سماد كيماوي:** انخفضت أهميته النسبية من 15.43% في الفترة الأولى إلى 12.71% في الفترة الثانية، مع بقاء ترتيبه الثالث، هذا الانخفاض في الأهمية النسبية، على الرغم من ارتفاع قيمته المطلقة، قد يشير إلى أن الزيادة في أسعاره كانت أقل حدة مقارنة ببعض المدخلات الأخرى، أو أن هناك توجهًا لترشيد استخدامه بسبب ارتفاع سعره المطلق، أو ربما تدخلات حكومية لدعم أسعاره بشكل جزئي.
- **مصاريف عمومية:** حافظت على أهميتها النسبية مستقرة تقريباً عند حوالي 9%، مع بقاء ترتيبها الرابع.
- **ثمن التقاوي:** حافظ على ترتيبه الخامس، مع استقرار نسبي في أهميته النسبية (ارتفاع طفيف من 8.47% إلى 8.72%).
- **ثمن سماد بلدي:** ارتفعت أهميته النسبية بشكل ملحوظ من 3.22% إلى 5.78%، وتغير ترتيبه من السابع إلى السادس. هذه الزيادة الكبيرة في الأهمية النسبية تُعد مؤشراً على ارتفاع تكلفة هذا المدخل بشكل غير متناسب.
- **ثمن مبيدات:** انخفضت أهميته النسبية بشكل طفيف من 3.57% إلى 3.51%، وتغير ترتيبها من السادس إلى السابع.

جدول رقم (3) : الاهمية النسبية لرأس المال (مستلزمات الانتاج) مقارنة بالعمل لمحصول القمح بالأسعار الجارية خلال فترتى الدراسة (2010-2016) ، (2017 – 2023)

البيان		متوسط الفترة الأولى			متوسط الفترة الثانية			تغير النسبة عن الفترة الأولى
		جنيه	%	الترتيب	جنيه	%	الترتيب	
رأس المال (مستلزمات الانتاج)	ثمن التقاوى	256.57	8.47	5	710.29	8.72	5	176.84
	ثمن سماد بلدى	97.57	3.22	7	470.86	5.78	6	382.58
	ثمن سماد كيماوى	467.43	15.43	3	1035.00	12.71	3	121.42
	ثمن مبيدات	108.14	3.57	6	285.57	3.51	7	164.07
	مصاريف عمومية	274.57	9.07	4	740.29	9.09	4	169.61
اجمالى		1204.29	39.76	—	3242.00	39.80	—	169.21
العمل	عمل بشرى	1114.29	36.79	1	2819.71	34.61	1	153.05
	عمل آلى	710.00	23.44	2	2084.29	25.59	2	193.56
اجمالى		1824.29	60.24	—	4904.00	60.20		168.82
جملة التكاليف المتغيرة		3028.57	100.00	—	8146.00	100.00	—	168.97

المصدر : جمعت وحسبت من جدول (1) بالملحق.

(ب) بالأسعار المثبتة: يتضح من الجدول رقم (4) : الاهمية النسبية لرأس المال (مستلزمات الانتاج) مقارنة بالعمل لمحصول القمح بالأسعار المثبتة خلال فترتى الدراسة (2010-2016) ، (2017 – 2023) الاتى :

(1) إجمالي التكاليف المتغيرة: شهد إجمالي التكاليف المتغيرة للفدان ارتفاعًا هائلاً بنسبة 125.7% من 3060.89 جنيه في الفترة الأولى إلى 6908.46 جنيه في الفترة الثانية. هذا الارتفاع يُعد المؤشر الأبرز لتأثير تحرير سعر الصرف، حيث أدى إلى زيادة حادة في أسعار مستلزمات الإنتاج، سواء المستوردة مباشرة (مثل بعض الأسمدة والمبيدات وقطع غيار الآلات) أو تلك المتأثرة بشكل غير مباشر بتكلفة الطاقة والنقل (مثل الوقود والأسمدة المحلية).

(2) التغيرات في القيمة المطلقة لكل عنصر تكلفة:

- **ثمن التقاوي:** ارتفع بنسبة 138.77%، مما يشير إلى زيادة حادة في أسعار التقاوي، والتي قد تكون مرتبطة بارتفاع أسعارها العالمية أو زيادة الطلب عليها.
- **ثمن سماد بلدي:** سجل أكبر نسبة ارتفاع بين جميع العناصر بنسبة 292.17%. هذه الزيادة الاستثنائية قد تعكس ارتفاعًا كبيرًا في تكلفة المواد العضوية أو النقل أو صعوبة توفيره، مما يجعله عبئًا متزايدًا على المزارع.

- **ثمن سماد كيماوي:** ارتفع بنسبة 84.7%. على الرغم من كونه ارتفاعًا كبيرًا، إلا أنه أقل من متوسط ارتفاع إجمالي التكاليف المتغيرة، مما يستدعي تفسيرًا إضافيًا.
- **ثمن مبيدات:** ارتفع بنسبة 107.7%، وهو قريب من متوسط الارتفاع الكلي.
- مصاريف عمومية: ارتفعت بنسبة 126.35%، وهي قريبة جدًا من متوسط الارتفاع الكلي، مما يؤكد تأثرها العام بالتضخم.
- **العمل البشري:** ارتفع بنسبة 114.9%. على الرغم من أنه يمثل أكبر بند تكلفة ، فإن نسبة ارتفاعه أقل من متوسط ارتفاع إجمالي التكاليف المتغيرة. هذا يشير إلى أن زيادة أجور العمالة لم تكن بنفس وتيرة الزيادة في أسعار مستلزمات الإنتاج الأخرى بعد تحرير سعر الصرف، مما يعني تآكل القوة الشرائية لأجور العمالة الزراعية.
- **العمل الآلي:** ارتفع بنسبة 144.6%، وهي أعلى من متوسط ارتفاع إجمالي التكاليف المتغيرة. هذا يعكس التأثير الكبير لارتفاع أسعار الوقود، قطع الغيار، وصيانة الآلات، وجميعها تتأثر بشدة بسعر الصرف.

جدول رقم (4) : الاهمية النسبية لرأس المال (مستلزمات الانتاج) مقارنة بالعمل لمحصول القمح بالأسعار المثبتة خلال فترتى الدراسة (2016-2010) ، (2017 – 2023)

البيان		متوسط الفترة الأولى			متوسط الفترة الثانية			تغير النسبة عن الفترة الأولى
		جنيه	%	الترتيب	جنيه	%	الترتيب	
رأس المال (مستلزمات الانتاج)	ثمن التقاوى	259.25	8.47	5	619.01	8.96	5	138.77
	ثمن سماد بلدى	98.20	3.21	7	385.10	5.57	6	292.17
	ثمن سماد كيماوى	472.96	15.45	3	873.55	12.64	3	84.70
	ثمن مبيدات	109.31	3.57	6	227.03	3.29	7	107.70
	مصاريف عمومية	277.46	9.06	4	628.04	9.09	4	126.35
اجمالى		1217.19	39.77	—	2732.74	39.56	—	124.51
العمل	عمل بشرى	1124.65	36.74	1	2416.93	34.99	1	114.90
	عمل آلى	719.05	23.49	2	1758.79	25.46	2	144.60
اجمالى		1843.70	60.23	—	4175.72	60.44	—	126.49
جملة التكاليف المتغيرة		3060.89	100.00	—	6908.46	100.00	—	125.70

- **الرقم القياسى لمستلزمات الانتاج النباتى**
- **الرقم القياسى للاسعار المقبوضة بواسطة المزارع**

المصدر : جمعت وحسبت من جدول (2) بالملحق.

(2) التغير في الأهمية النسبية والترتيب (هيكل التكاليف):

العمل البشري: ظل العنصر الأكبر من حيث الأهمية النسبية في الفترتين، حيث يمثل 36.74% في الفترة الأولى و 34.99% في الفترة الثانية، مع بقاء ترتيبه الأول، على الرغم من ارتفاع قيمته المطلقة، إلا أن أهميته النسبية قد انخفضت طفيفًا. هذا يشير إلى أن أجور العمالة لم ترتفع بنفس السرعة التي ارتفعت بها التكاليف الأخرى، مما يقلل من حصتها النسبية من إجمالي التكاليف المتغيرة.

العمل الآلي: ارتفعت أهميته النسبية من 23.49% في الفترة الأولى إلى 25.46% في الفترة الثانية، مع بقاء ترتيبه الثاني، هذه الزيادة في الأهمية النسبية تؤكد أن تكاليف التشغيل الآلي (مثل الوقود والصيانة) قد ارتفعت بوتيرة أسرع من المتوسط العام للتكاليف المتغيرة، مما يزيد من الضغط على المزارع الذي يعتمد على الميكنة.

ثمن سماد كيماوي: انخفضت أهميته النسبية من 15.45% في الفترة الأولى إلى 12.64% في الفترة الثانية، مع بقاء ترتيبه الثالث، هذا الانخفاض في الأهمية النسبية، على الرغم من ارتفاع قيمته المطلقة، قد يشير إلى أن الزيادة في أسعاره كانت أقل حدة مقارنة ببعض المدخلات الأخرى، أو أن هناك توجهًا لترشيد استخدامه بسبب ارتفاع سعره المطلق، أو ربما تدخلات حكومية لدعم أسعاره بشكل جزئي.

مصاريف عمومية: حافظت على أهميتها النسبية مستقرة تقريباً عند حوالي 9%، مع بقاء ترتيبها الرابع.

ثمن التقاوي: حافظ على ترتيبه الخامس، مع استقرار نسبي في أهميته النسبية (ارتفاع طفيف من 8.47% إلى 8.96%).

ثمن سماد بلدي: ارتفعت أهميته النسبية بشكل ملحوظ من 3.21% إلى 5.57%، وتغير ترتيبه من السابع إلى السادس. هذه الزيادة الكبيرة في الأهمية النسبية تُعد مؤشراً على ارتفاع تكلفة هذا المدخل بشكل غير متناسب.

ثمن مبيدات: انخفضت أهميته النسبية بشكل طفيف من 3.57% إلى 3.29%، وتغير ترتيبها من السادس إلى السابع.

ثالثاً: تحليل التغيرات الهيكلية لأسعار مدخلات الإنتاج الزراعي لمحصول القمح

(أ) بالاسعار الجارية: يوضح الجدول رقم (5) مؤشرات اقتصادية وإنتاجية رئيسية لمحصول القمح خلال فترتي الدراسة وهما الفترة الأولى (2010-2016) التي تسبق قرار تحرير سعر الصرف في مصر، والفترة الثانية (2017-2023) التي تلي هذا القرار.

(1) الإيرادات والتكاليف الكلية (البنود 1-3):

الإيراد الكلي: ارتفع الإيراد الكلي بشكل كبير بنسبة 105.50%، من متوسط 8406.48 جنيه في الفترة الأولى إلى 17275.31 جنيه في الفترة الثانية. هذا الارتفاع يعكس بشكل مباشر تأثير تحرير سعر الصرف، حيث أدت زيادة أسعار القمح العالمية وانخفاض قيمة الجنيه المصري إلى ارتفاع القيمة الاسمية للإيرادات المتحققة من بيع القمح.

التكاليف المتغيرة والكلية: شهدت التكاليف المتغيرة للفدان ارتفاعًا بنسبة 168.97%، من 3028.57 جنيه إلى 8146 جنيه. وبالمثل، ارتفعت التكاليف الكلية للفدان بنسبة 154.71%، من 4990.57 جنيه إلى 12711.57 جنيه. هذه الزيادات الحادة في التكاليف تؤكد بشكل قاطع أن تحرير سعر الصرف قد أثر سلبًا على أسعار مستلزمات الإنتاج، سواء المستوردة أو التي تتأثر بسعر الصرف بشكل غير مباشر، مما رفع من أعباء الإنتاج على المزارعين بشكل كبير يفوق الزيادة في الإيرادات.

جدول رقم (5) : تحليل مقارن لميزانية الفدان لمحصول القمح بالأسعار الجارية خلال فترتى الدراسة (2010-2016) ، (2017 – 2023)

م	البيان	الوحدة	متوسط الفترة الأولى	متوسط الفترة الثانية	معدل التغير %
1	الايراد الكلى	جنيه	8406.48	17275.31	105.50
2	التكاليف المتغيرة للفدان	جنيه	3028.57	8146.00	168.97
3	التكاليف الكلية للفدان	جنيه	4990.57	12711.57	154.71
4	الانتاجية الفدانية	طن	2.72	2.78	2.54
5	صافى العائد الفدانى	جنيه	3415.91	4563.74	33.60
6	الهامش الكلى (1-2)	جنيه	5377.91	9129.31	69.76
7	التكاليف الثابتة (الايجار)	جنيه	1962.00	4565.57	132.70
8	سعر بيع الطن	جنيه / طن	2505.71	4852.76	93.67
9	التكلفة المتغيرة للوحدة (2÷4)	جنيه	1115.20	2925.26	162.31
10	الهامش الكلى / اجور العمال	جنيه	4.83	3.24	32.92-
11	الهامش الكلى / اجور الالات	جنيه	7.57	4.38	42.17-
12	الهامش الكلى / ثمن التقاوى	جنيه	20.96	12.85	38.68-
13	الهامش الكلى / ثمن السماد البلدى	جنيه	55.12	19.39	64.82-
14	الهامش الكلى / ثمن السماد الكيماوى	جنيه	11.51	8.82	23.33-
15	الهامش الكلى / ثمن المبيدات	جنيه	49.73	31.97	35.72-
16	حجم التعادل (7÷(8-9))	طن	1.41	2.37	67.87
17	ايرادات التعادل (7÷1 -(8÷9))	جنيه	3535.54	11494.45	225.11
18	سعر التعادل (17÷4)	جنيه	1301.88	4127.69	217.06
19	حد الامان الانتاجى (4-16)÷4×100	%	48.04	14.94	68.90-
20	حد الامان السعرى (8-18)÷8×100	%	48.04	14.94	68.90-

المصدر : جمعت وحسبت من جدول (1) بالملحق.

(2) الإنتاجية وصافي العائد (البنود 4-5):

الإنتاجية الفدانية: ظلت الإنتاجية الفدانية مستقرة نسبيًا، حيث بلغت 2.72 طن في الفترة الأولى و 2.78 طن في الفترة الثانية بزيادة طفيفة جدًا قدرها 2.54%. هذا يشير إلى أن الارتفاع في الإيرادات لم يكن مدفوعًا بتحسن جوهري في كفاءة الإنتاج أو التقنيات الزراعية، بل كان في الغالب نتيجة لارتفاع الأسعار. هذا الثبات النسبي للإنتاجية يعزز فكرة أن المزارعين لم يتمكنوا من تعويض ارتفاع التكاليف بزيادة مقابلة في كمية الإنتاج.

صافي العائد الفداني: على الرغم من الارتفاع الكبير في التكاليف، ارتفع صافي العائد الفداني بنسبة 33.60%، من 3415.91 جنيه إلى 4563.74 جنيه. هذا يشير إلى أن الزيادة في الإيرادات كانت كافية لتغطية الزيادة في التكاليف وتحقيق ربح مطلق أعلى للفدان، لكن هذا التحسن في الربح المطلق يجب أن يُنظر إليه في سياق تضخمي وارتفاع في كافة التكاليف.

(3) الهوامش وربحية البيع (البنود 6-9):

الهامش الكلي والهامش النقدي: ارتفع الهامش الكلي بنسبة 69.76%، والهامش النقدي (الأجور والتكاليف الثابتة) بنسبة

132.70%. هذا الارتفاع في الهوامش الاسمية يعكس الزيادة في أسعار البيع التي فاقت الزيادة في بعض بنود التكاليف الثابتة أو الأجور.

سعر بيع الطن: ارتفع سعر بيع الطن بنسبة 93.67%، من 2505.71 جنيه إلى 4852.76 جنيه. هذا الارتفاع الكبير هو المحرك الرئيسي للزيادة في الإيرادات وصافي العائد المطلق، وهو نتيجة مباشرة لتأثر الأسعار المحلية بالأسعار العالمية بعد تحرير سعر الصرف.

التكلفة المتغيرة للوحدة: ارتفعت التكلفة المتغيرة للوحدة بنسبة 162.31%، مما يدل على أن الزيادة في التكاليف كانت أسرع من الزيادة في سعر البيع على مستوى الوحدة، مما يؤثر سلبًا على الكفاءة الاقتصادية للوحدة المنتجة.

(4) الأهمية النسبية للهوامش (البنود 10-15):

تُظهر هذه البنود الأهمية النسبية للهوامش على أساس بعض عناصر التكلفة (مثل الأجور، ثمن التقاوي، ثمن السماد البلدي، ثمن السماد الكيماوي، ثمن المبيدات).

حيث أن جميع هذه المؤشرات (الهامش الكلي / أجور العمال، الهامش الكلي / أجور الآلات، الهامش الكلي / ثمن التقاوي، الهامش الكلي / ثمن السماد البلدي، الهامش الكلي / ثمن السماد الكيماوي، الهامش الكلي / ثمن المبيدات) قد انخفضت بنسب تتراوح بين (-23.33% -64.82%) في الفترة الثانية.

هذا الانخفاض الحاد في الهوامش النسبية يؤكد أن ارتفاع تكلفة هذه المدخلات (عمالة، آلات، تقاوي، أسمدة، مبيدات) بعد تحرير سعر الصرف قد تجاوز الزيادة في الهامش الكلي، مما يعني أن كل جنيه يتم إنفاقه على هذه المدخلات أصبح "يكلف" المزارع نسبة أكبر من هامش الربح، مما يقلل من كفاءة استخدام هذه الموارد.

(5) مؤشرات التعادل (البنود 16-18):

حجم التعادل ارتفع هذا الهامش بنسبة 67.87%، من 1.41 طن إلى 2.37 طن. هذا يشير إلى أن كمية الإنتاج التي يجب تحقيقها بحيث لا تحقق المزرعة أي ربح ولا تتكبد أي خسارة. عند هذا الحجم، يكون صافي الربح يساوي صفر.

إيرادات التعادل: وهو إجمالي القيمة النقدية للمبيعات (أو الإيرادات) التي يجب على المزرعة تحقيقها لتغطية جميع تكاليفها (الثابتة والمتغيرة)، بحيث لا تحقق أي ربح ولا تتكبد أي خسارة. عند هذا المستوى من الإيرادات، يكون صافي الربح يساوي صفر. حيث ارتفعت إيرادات التعادل بشكل هائل بنسبة 225.11%، من 3535.54 جنيه إلى 11494.45 جنيه. هذا يعني أن المزارع يحتاج إلى إيرادات أعلى بكثير في الفترة الثانية لتغطية تكاليفه الكلية، مما يعكس الضغط التضخمي على التكاليف.

سعر التعادل: سعر التعادل هو أقل سعر بيع للوحدة يجب أن تحققه المزرعة لتغطية جميع تكاليفها (الثابتة والمتغيرة) عند مستوى معين من الإنتاج. عند هذا السعر، لا تحقق المنشأة أي ربح ولا تتكبد أي خسارة، ويكون صافي الربح مساوياً للصفر. ، حيث ارتفع سعر التعادل بنسبة 217.06%، من 1301.88 جنيه إلى 4127.69 جنيه. هذا مؤشر خطير، حيث يوضح أن سعر بيع القمح الذي يجب أن يحققه المزارع لتغطية تكاليفه قد تضاعف عدة مرات بعد تحرير سعر الصرف، مما يجعله أكثر عرضة لتقلبات السوق وانخفاض الأسعار.

(6) حد الأمان الإنتاجي (البنود 19-20):

حد الأمان الإنتاجي: هو مقدار الإنتاج أو المبيعات (بالوحدات أو بالقيمة النقدية) الذي يمكن أن ينخفض إليه الإنتاج الفعلي أو المبيعات الفعلية قبل أن تبدأ المزرعة في تكبد الخسائر. بعبارة أخرى، هو الفرق بين حجم الإنتاج أو المبيعات الفعلي والمتوقع، وحجم التعادل. حيث نلاحظ انخفض حد الأمان الإنتاجي بشكل حاد من 48.04% إلى 14.94%. هذا الانخفاض يعني أن حجم المبيعات يمكن أن ينخفض بنسبة أقل بكثير قبل أن تبدأ المزرعة في تكبد الخسائر. هذا مؤشر واضح على زيادة المخاطر التشغيلية وانخفاض المرونة المالية للمزارع بعد تحرير سعر الصرف.

حد الأمان السعرى: هو أقصى نسبة مئوية يمكن أن ينخفض بها سعر بيع الوحدة الواحدة (الفعلي أو المتوقع) قبل أن تبدأ المزرعة في تكبد الخسائر، مع بقاء التكاليف وحجم الإنتاج/المبيعات ثابتين ، كما نلاحظ من الجدول السابق أن نلاحظ انخفض حد الأمان السعرى بشكل حاد من 48.04% إلى 14.94%.

(ب) بالأسعار المثبتة: يوضح الجدول رقم (6) مؤشرات اقتصادية وإنتاجية رئيسية لمحصول القمح خلال فترتي الدراسة وهما الفترة الأولى (2010-2016) التي تسبق قرار تحرير سعر الصرف في مصر، والفترة الثانية (2017-2023) التي تلي هذا القرار.

(1) الإيرادات والتكاليف الكلية (البنود 1-3):

الإيراد الكلي: ارتفع الإيراد الكلي بشكل كبير بنسبة 72.68%، من متوسط 8478.94 جنيه في الفترة الأولى إلى 14641.61 جنيه في الفترة الثانية. هذا الارتفاع يعكس بشكل مباشر تأثير تحرير سعر الصرف، حيث أدت زيادة أسعار القمح العالمية وانخفاض قيمة الجنيه المصري إلى ارتفاع القيمة الاسمية للإيرادات المتحققة من بيع القمح.

التكاليف المتغيرة والكلية: شهدت التكاليف المتغيرة للفدان ارتفاعًا بنسبة 125.7%، من 3060.89 جنيه إلى 6908.46 جنيه. وبالمثل، ارتفعت التكاليف الكلية للفدان بنسبة 115.65%، من 5044.89 جنيه إلى 10879.32 جنيه. هذه الزيادات الحادة في التكاليف تؤكد بشكل قاطع أن تحرير سعر الصرف قد أثر سلبًا على أسعار مستلزمات الإنتاج، سواء المستوردة أو التي تتأثر بسعر الصرف بشكل غير مباشر، مما رفع من أعباء الإنتاج على المزارعين بشكل كبير يفوق الزيادة في الإيرادات.

جدول رقم (6) : تحليل مقارن لميزانية الفدان لمحصول القمح بالأسعار المثبتة خلال فترتى الدراسة (2010-2016) ، (2017 – 2023)

م	البيان	الوحدة	متوسط الفترة الأولى	متوسط الفترة الثانية	معدل التغير %
1	الايراد الكلى	جنيه	8478.94	14641.61	72.68
2	التكاليف المتغيرة للفدان	جنيه	3060.89	6908.46	125.70
3	التكاليف الكلية للفدان	جنيه	5044.89	10879.22	115.65
4	الانتاجية الفدانية	طن	2.72	2.78	2.54
5	صافى العائد الفدانى	جنيه	3434.05	3762.38	9.56
6	الهامش الكلى (1-2)	جنيه	5418.05	7733.15	42.73
7	التكاليف الثابتة (الايجار)	جنيه	1984.01	3970.77	100.14
8	سعر بيع الطن	جنيه / طن	2004.46	3510.36	75.13
9	التكلفة المتغيرة للوحدة (2÷4)	جنيه	1127.10	2480.85	120.11
10	الهامش الكلى / اجور العمال	جنيه	4.82	3.20	33.58-
11	الهامش الكلى / اجور الالات	جنيه	7.54	4.40	41.65-
12	الهامش الكلى / ثمن التقاوى	جنيه	20.90	12.49	40.22-
13	الهامش الكلى / ثمن السماد البلدى	جنيه	55.18	20.08	63.61-
14	الهامش الكلى / ثمن السماد الكيماوى	جنيه	11.46	8.85	22.72-
15	الهامش الكلى / ثمن المبيدات	جنيه	49.57	34.06	31.28-
16	حجم التعادل (7÷(8-9))	طن	2.26	3.86	70.56
17	ايرادات التعادل (7÷1 -(8÷9))	جنيه	4532.77	13539.31	198.70
18	سعر التعادل (17÷4)	جنيه	1669.09	4862.01	191.30
19	حد الامان الانتاجى (4-16)÷4×100	%	16.73	38.50-	330.14-
20	حد الامان السعرى (8-18)÷8×100	%	16.73	38.50-	330.14-

- الرقم القياسى لمستلزمات الانتاج النباتى
- الرقم القياسى للاسعار المقبوضة بواسطة المزارع

المصدر : جمعت وحسبت من جدول (2) بالملحق.

(2) الإنتاجية وصافي العائد (البنود 4-5):

الإنتاجية الفدانية: ظلت الإنتاجية الفدانية مستقرة نسبيًا، حيث بلغت 2.72 طن في الفترة الأولى و 2.78 طن في الفترة الثانية بزيادة طفيفة جدًا قدرها 2.54%. هذا يشير إلى أن الارتفاع في الإيرادات لم يكن مدفوعًا بتحسن جوهري في كفاءة الإنتاج أو التقنيات الزراعية، بل كان في الغالب نتيجة لارتفاع الأسعار. هذا الثبات النسبي للإنتاجية يعزز فكرة أن المزارعين لم يتمكنوا من تعويض ارتفاع التكاليف بزيادة مقابلة في كمية الإنتاج.

صافي العائد الفداني: على الرغم من الارتفاع الكبير في التكاليف، ارتفع صافي العائد الفداني بنسبة 956%، من 3434.05 جنيه إلى 3762.38 جنيه. هذا يشير إلى أن الزيادة في الإيرادات كانت كافية لتغطية الزيادة في التكاليف وتحقيق ربح مطلق أعلى للفدان، لكن هذا التحسن في الربح المطلق يجب أن يُنظر إليه في سياق تضخمي وارتفاع في كافة التكاليف.

(3) الهوامش وربحية البيع (البنود 6-9):

الهامش الكلي والهامش النقدي: ارتفع الهامش الكلي بنسبة 42.73%، والهامش النقدي (الأجور والتكاليف الثابتة) بنسبة 100.14%. هذا الارتفاع في الهوامش الاسمية يعكس الزيادة في أسعار البيع التي فاقت الزيادة في بعض بنود التكاليف الثابتة أو الأجور.

سعر بيع الطن: ارتفع سعر بيع الطن بنسبة 75.13%، من 2004.46 جنيه إلى 3510.36 جنيه. هذا الارتفاع الكبير هو المحرك الرئيسي للزيادة في الإيرادات وصافي العائد المطلق، وهو نتيجة مباشرة لتأثر الأسعار المحلية بالأسعار العالمية بعد تحرير سعر الصرف.

التكلفة المتغيرة للوحدة: ارتفعت التكلفة المتغيرة للوحدة بنسبة 120.11%، مما يدل على أن الزيادة في التكاليف كانت أسرع من الزيادة في سعر البيع على مستوى الوحدة، مما يؤثر سلبًا على الكفاءة الاقتصادية للوحدة المنتجة.

(4) الأهمية النسبية للهوامش (البنود 10-15):

تُظهر هذه البنود الأهمية النسبية للهوامش على أساس بعض عناصر التكلفة (مثل الأجور، ثمن التقاوي، ثمن السماد البلدي، ثمن السماد الكيماوي، ثمن المبيدات).

حيث أن جميع هذه المؤشرات (الهامش الكلي / أجور العمال، الهامش الكلي / أجور الآلات، الهامش الكلي / ثمن التقاوي، الهامش الكلي / ثمن السماد البلدي، الهامش الكلي / ثمن السماد الكيماوي، الهامش الكلي / ثمن المبيدات) قد انخفضت بنسب تتراوح بين (22.72% الى 63.61%) في الفترة الثانية.

هذا الانخفاض الحاد في الهوامش النسبية يؤكد أن ارتفاع تكلفة هذه المدخلات (عمالة، آلات، تقاوي، أسمدة، مبيدات) بعد تحرير سعر الصرف قد تجاوز الزيادة في الهامش الكلي، مما يعني أن كل جنيه يتم إنفاقه على هذه المدخلات أصبح "يكلف" المزارع نسبة أكبر من هامش الربح، مما يقلل من كفاءة استخدام هذه الموارد.

(5) مؤشرات التعادل (البنود 16-18):

حجم التعادل ارتفع هذا الهامش بنسبة 70.56%، من 2.26 طن إلى 3.86 طن. هذا يشير إلى أن كمية الإنتاج التي يجب تحقيقها بحيث لا تحقق المزرعة أي ربح ولا تتكبد أي خسارة. عند هذا الحجم، يكون صافي الربح يساوي صفر.

إيرادات التعادل: وهو إجمالي القيمة النقدية للمبيعات (أو الإيرادات) التي يجب على المزرعة تحقيقها لتغطية جميع تكاليفها (الثابتة والمتغيرة)، بحيث لا تحقق أي ربح ولا تتكبد أي خسارة. عند هذا المستوى من الإيرادات، يكون صافي الربح يساوي صفر. حيث ارتفعت إيرادات التعادل بشكل هائل بنسبة 198.7%، من 4532.77 جنيه إلى 13539.31 جنيه. هذا يعني أن المزارع يحتاج إلى إيرادات أعلى بكثير في الفترة الثانية لتغطية تكاليفه الكلية، مما يعكس الضغط التضخمي على التكاليف.

سعر التعادل: سعر التعادل هو أقل سعر بيع للوحدة يجب أن تحققه المزرعة لتغطية جميع تكاليفها (الثابتة والمتغيرة) عند مستوى معين من الإنتاج. عند هذا السعر، لا تحقق المنشأة أي ربح ولا تتكبد أي خسارة، ويكون صافي الربح مساوياً للصفر. ، حيث ارتفع سعر التعادل بنسبة 191.3%، من 1669.09 جنيه إلى 4862.01 جنيه. هذا مؤشر خطير، حيث يوضح أن سعر بيع القمح الذي يجب أن يحققه المزارع لتغطية تكاليفه قد تضاعف عدة مرات بعد تحرير سعر الصرف، مما يجعله أكثر عرضة لتقلبات السوق وانخفاض الأسعار.

() حد الأمان الإنتاجي (البنود 19-20):

حد الأمان الإنتاجي : هو مقدار الإنتاج أو المبيعات (بالوحدات أو بالقيمة النقدية) الذي يمكن أن ينخفض إليه الإنتاج الفعلي أو المبيعات الفعلية قبل أن تبدأ المزرعة في تكبد الخسائر. بعبارة أخرى، هو الفرق بين حجم الإنتاج أو المبيعات الفعلي والمتوقع، وحجم التعادل. حيث نلاحظ انخفض حد الأمان الإنتاجي بشكل حاد من 16.73% إلى 38.5%. هذا الانخفاض يعني أن حجم المبيعات يمكن أن ينخفض بنسبة أقل بكثير قبل أن تبدأ المزرعة في تكبد الخسائر. هذا مؤشر واضح على زيادة المخاطر التشغيلية وانخفاض المرونة المالية للمزارع بعد تحرير سعر الصرف.

حد الأمان السعرى : هو أقصى نسبة مئوية يمكن أن ينخفض بها سعر بيع الوحدة الواحدة (الفعلي أو المتوقع) قبل أن تبدأ المزرعة في تكبد الخسائر، مع بقاء التكاليف وحجم الإنتاج/المبيعات ثابتين ، كما نلاحظ من الجدول السابق أن نلاحظ انخفض حد الأمان السعرى بشكل حاد من 16.73% إلى 38.50%.

رابعاً: قياس وتحليل كفاءة استخدام الموارد الزراعية لمحصول القمح

(أ) بالنسبة للاسعار الجارية: يظهر الجدول رقم (7) مؤشرات الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية لمحصول القمح بالأسعار الجارية خلال فترتي الدراسة :الفترة الأولى (2010-2016) التي سبقت قرار تحرير سعر الصرف، والفترة الثانية (2017-2023) التي تلت هذا القرار .تتضمن هذه المؤشرات الإيراد الكلي، التكاليف المتغيرة والثابتة، صافي العائد، نسب العائد إلى التكاليف، إيراد الجنيه المستثمر، الإنتاجية الفدانية، وربحية الطن. يهدف تحليل هذه المؤشرات إلى تقييم كفاءة استخدام الموارد الزراعية فى زراعة القمح من الناحية الاقتصادية والإنتاجية خلال فترتى الدراسة.

(2) يلاحظ أن الإيراد الكلي شهد ارتفاعًا ملحوظًا من 8406.48 جنيه في الفترة الأولى (ما قبل تحرير سعر الصرف) إلى 17275.31 جنيه في الفترة الثانية (ما بعد تحرير سعر الصرف) ، بمعدل زيادة قدرها 105.5٪ عن متوسط الفترة الأولى ، هذا الارتفاع الكبير يعكس على الأرجح الزيادة في أسعار بيع القمح المحلية نتيجة لتأثرها بأسعار القمح العالمية بعد تحرير سعر الصرف وانخفاض قيمة الجنيه المصري، بالإضافة إلى احتمالية ارتفاع الإنتاج.

جدول رقم (7): مؤشرات الكفاءة الاقتصادية والانتاجية لمحصول القمح بالأسعار الجارية خلال فترتى الدراسة (2010-2016) ، (2017 – 2023)

م	البيان	الوحدة	متوسط الفترة الأولى	متوسط الفترة الثانية	معدل التغير %
1	الايراد الكلى	جنيه/فدان	8406.48	17275.31	105.50
2	التكاليف المتغيرة للفدان	جنيه/فدان	3028.57	8146.00	168.97
3	التكاليف الكلية للفدان	جنيه/فدان	4990.57	12711.57	154.71
4	صافى العائد الفدانى (1-3)	جنيه/فدان	3415.91	4563.74	33.60
5	نسبة صافى العائد الى التكاليف المتغيرة (4÷2)×100	%	112.79	56.02	50.33-
6	نسبة صافى العائد الى التكاليف الكلية (4÷3)×100	%	68.45	35.90	47.55-
7	نسبة الايراد الكلى / التكليف الكلية (1÷2)×100	%	168.45	135.90	19.32-
8	الايراد الكلى / التكليف المتغيرة (1÷2)	جنيه	2.78	2.12	23.60-
9	الايراد الكلى / التكليف الكلية (1÷3)	جنيه	1.68	1.36	19.32-
10	اربحية الجنيه المستثمر (4÷3)	جنيه	0.68	0.36	47.55-
11	الانتاجية الفدانية	طن/فدان	2.72	2.78	2.54
12	أربحية الطن (4÷11)	جنيه/طن	1257.83	1638.85	30.29

المصدر : جمعت وحسبت من جدول (1) بالملحق.

(3) تبعًا لذلك، ارتفعت كل من التكاليف المتغيرة للفدان من 3028.57 جنيه إلى 8146 جنيه ، بمعدل زيادة قدرها 168.97٪ عن متوسط الفترة الأولى .

(4) وكذلك ارتفعت التكاليف الكلية للفدان من 4990.57 جنيه إلى 12711.57 جنيه ، بمعدل زيادة قدرها 157.71٪ عن متوسط الفترة الأولى ، هذا الارتفاع الحاد في التكاليف في الفترة الثانية يُعدّ مؤشراً قوياً لتأثير تحرير سعر الصرف على أسعار مستلزمات الإنتاج المستوردة (مثل الأسمدة، المبيدات، الوقود) أو تلك التي تتأثر بسعر الصرف بشكل مباشر أو غير مباشر، مما يزيد العبء على المزارع.

(5) كما تاثر صافي العائد الفدانى من الارتفاع الهائل في التكاليف في الفترة الثانية، فإن صافي العائد الفداني قد زاد بشكل كبير من 3415.91 جنيه في الفترة الأولى إلى 4563.74 جنيه في الفترة الثانية، بمعدل زيادة قدرها 33.60٪ عن متوسط الفترة الأولى ، هذا يشير إلى أن الزيادة في الإيرادات (الناتجة غالبًا عن ارتفاع أسعار بيع القمح المحلية بعد تحرير سعر الصرف) كانت كافية لتغطية الزيادة في التكاليف وتحقيق ربح مطلق أعلى للفدان فى الفترة الثانية.

(6) أما نسبة صافي العائد إلى التكاليف المتغيرة انخفضت من 112.8% إلى 56.02% بمعدل انخفاض يعادل 50.33% عن متوسط الفترة الأولى.

(7) أما نسبة صافي العائد إلى التكاليف الكلية انخفضت من 68.45% إلى 35.9% بمعدل انخفاض يعادل 47.55% عن متوسط الفترة الأولى.

(8) أما نسبة الإيراد الكلى إلى التكاليف الكلية انخفضت من 168.45% إلى 135.9% بمعدل انخفاض يعادل 19.32% عن متوسط الفترة الأولى.

(9) كما تبين انخفاض الإيراد الكلى إلى التكاليف المتغيرة من 2.78 إلى 2.12 بمعدل انخفاض يعادل 23.6% عن متوسط الفترة الأولى.

(10) وكذلك انخفاض الإيراد الكلى إلى التكاليف الكلية من 1.68 إلى 1.36 بمعدل انخفاض يعادل 19.32% عن متوسط الفترة الأولى ، وهذه الانخفاضات على الرغم من ارتفاع صافي العائد المطلق، تؤكد التدهور الواضح في الكفاءة الاقتصادية النسبية لإنتاج القمح في الفترة التي تلت تحرير سعر الصرف. هذا يشير إلى أن الزيادة في التكاليف (مدفوعة بتأثير سعر الصرف) كانت بوتيرة أسرع بكثير من الزيادة في الإيرادات، مما أدى إلى تآكل الهوامش الربحية النسبية وجعل الإنتاج أقل كفاءة من حيث استخدام الموارد.

(11) أما بالنسبة لربحية الجنيه المستثمر (إيراد الجنيه المستثمر)، فقد انخفضت بشكل حاد من 0.68/ جنيه في الفترة الأولى إلى 0.36/ جنيه في الفترة الثانية ، بمعدل انخفاض يعادل 47.55% عن متوسط الفترة الأولى. هذا الانخفاض الحاد يُعدّ مؤشراً بالغ الأهمية على تدهور الكفاءة الرأسمالية للاستثمار في زراعة القمح بعد تحرير سعر الصرف. بمعنى أن كل جنيه يتم استثماره أصبح يحقق عائدًا أقل بكثير في الفترة الثانية مقارنة بالفترة الأولى، مما يعكس زيادة تكلفة الفرصة البديلة لرأس المال وتآكل القوة الشرائية للجنيه المستثمر في الإنتاج الزراعي.

(12) أما الإنتاجية الفدانية ظلت مستقرة نسبيًا، حيث أزدادت من 2.72 طن/فدان في الفترة الأولى إلى 2.78 طن/فدان في الفترة الثانية ، بمعدل زيادة يعادل 2.54% عن متوسط الفترة الأولى ، وهذا يدل على أن الزيادة في الإيرادات وصافي العائد لم تكن بالضرورة ناتجة عن زيادة كبيرة في الإنتاجية الفدانية، بل كانت محركها الأساسي هو ارتفاع أسعار القمح المحلية بعد تحرير سعر الصرف.

(13) أما ربحية الطن، فقد ارتفعت من 1257.83 جنيه/طن في الفترة الأولى إلى 1638.85 جنيه/طن في الفترة الثانية، بمعدل زيادة يعادل 30.29% عن متوسط الفترة الأولى ، وهذا الارتفاع في ربحية الطن يعكس تحسنًا في العائد المتحقق من كل وحدة منتجة بعد ارتفاع أسعار البيع المحلية.

(ب) بالنسبة للاسعار المثبتة: يظهر الجدول رقم (8) مؤشرات الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية لمحصول القمح بالأسعار المثبتة خلال فترتي الدراسة :الفترة الأولى (2010-2016) التي سبقت قرار تحرير سعر الصرف، والفترة الثانية (2017-2023) التي تلت هذا القرار.

(1) يلاحظ أن الإيراد الكلي شهد ارتفاعًا ملحوظًا من 8478.94 جنيه في الفترة الأولى (ما قبل تحرير سعر الصرف) إلى 14641.61 جنيه في الفترة الثانية (ما بعد تحرير سعر الصرف) ، بمعدل زيادة قدرها 72.68٪ عن متوسط الفترة الأولى ، هذا الارتفاع الكبير يعكس على الأرجح الزيادة في أسعار بيع القمح المحلية نتيجة لتأثرها بأسعار القمح العالمية بعد تحرير سعر الصرف وانخفاض قيمة الجنيه المصري، بالإضافة إلى احتمالية ارتفاع الإنتاج.

(2) تبعًا لذلك، ارتفعت كل من التكاليف المتغيرة للفدان من 3060.89 جنيه إلى 6908.46 جنيه ، بمعدل زيادة قدرها 125.7٪ عن متوسط الفترة الأولى .

جدول رقم (8): مؤشرات الكفاءة الاقتصادية والانتاجية لمحصول القمح بالأسعار المثبتة خلال فترتى الدراسة (2010-2016) ، (2017 – 2023)

م	البيان	الوحدة	متوسط الفترة الأولى	متوسط الفترة الثانية	معدل التغير %
1	الايراد الكلى	جنيه/فدان	8478.94	14641.61	72.68
2	التكاليف المتغيرة للفدان	جنيه/فدان	3060.89	6908.46	125.70
3	التكاليف الكلية للفدان	جنيه/فدان	5044.89	10879.22	115.65
4	صافى العائد الفدانى (1-3)	جنيه/فدان	3434.05	3762.38	9.56
5	نسبة صافى العائد الى التكاليف المتغيرة (4÷2)×100	%	112.19	54.46	51.46-
6	نسبة صافى العائد الى التكاليف الكلية (4÷3)×100	%	68.07	34.58	49.19-
7	نسبة الايراد الكلى / التكليف الكلية (1÷2)×100	%	168.07	134.58	19.92-
8	الايراد الكلى / التكليف المتغيرة (1÷2)	جنيه	2.77	2.12	23.49-
9	الايراد الكلى / التكليف الكلية (1÷3)	جنيه	1.68	1.35	19.92-
10	اربحية الجنيه المستثمر (4÷3)	جنيه	0.68	0.35	49.19-
11	الانتاجية الفدانية	طن/فدان	2.72	2.78	2.54
12	أربحية الطن (4÷11)	جنيه/طن	1264.51	1351.08	6.85

- **الرقم القياسى لمستلزمات الانتاج النباتى**
- **الرقم القياسى للاسعار المقبوضة بواسطة المزارع**

المصدر : جمعت وحسبت من جدول (2) بالملحق.

(3) وكذلك ارتفعت التكاليف الكلية للفدان من 5044.89 جنيه إلى 10879.22 جنيه ، بمعدل زيادة قدرها 115.65٪ عن متوسط الفترة الأولى ، هذا الارتفاع الحاد في التكاليف في الفترة الثانية يُعدّ مؤشراً قوياً لتأثير تحرير سعر الصرف على أسعار مستلزمات الإنتاج المستوردة (مثل الأسمدة، المبيدات، الوقود) أو تلك التي تتأثر بسعر الصرف بشكل مباشر أو غير مباشر، مما يزيد العبء على المزارع.

(4) كما تاثر صافي العائد الفدانى من الارتفاع الهائل في التكاليف في الفترة الثانية، فإن صافي العائد الفداني قد زاد بشكل كبير من 3434.05 جنيه في الفترة الأولى إلى 3762.38 جنيه في الفترة الثانية، بمعدل زيادة قدرها 9.56٪ عن متوسط الفترة الأولى ، هذا يشير إلى أن الزيادة في الإيرادات (الناتجة غالبًا عن ارتفاع أسعار بيع القمح المحلية بعد تحرير سعر الصرف) كانت كافية لتغطية الزيادة في التكاليف وتحقيق ربح مطلق أعلى للفدان فى الفترة الثانية.

(5) أما نسبة صافي العائد إلى التكاليف المتغيرة انخفضت من 112.2% إلى 54.46% بمعدل انخفاض يعادل 51.46% عن متوسط الفترة الأولى.

(6) أما نسبة صافي العائد إلى التكاليف الكلية انخفضت من 68.07% إلى 34.58% بمعدل انخفاض يعادل 49.19% عن متوسط الفترة الأولى.

(7) أما نسبة الإيراد الكلى إلى التكاليف الكلية انخفضت من 168.07% إلى 134.58% بمعدل انخفاض يعادل 19.92% عن متوسط الفترة الأولى.

(8) كما تبين انخفاض الإيراد الكلى إلى التكاليف المتغيرة من 2.77 إلى 2.12 بمعدل انخفاض يعادل 23.49% عن متوسط الفترة الأولى.

(9) كما تبين إنخفاض الإيراد الكلى إلى التكاليف الكلية من 1.68 إلى 1.35 بمعدل انخفاض يعادل 19.92% عن متوسط الفترة الأولى ، وهذه الانخفاضات على الرغم من ارتفاع صافي العائد المطلق، تؤكد التدهور الواضح في الكفاءة الاقتصادية النسبية لإنتاج القمح في الفترة التي تلت تحرير سعر الصرف. هذا يشير إلى أن الزيادة في التكاليف (مدفوعة بتأثير سعر الصرف) كانت بوتيرة أسرع بكثير من الزيادة في الإيرادات، مما أدى إلى تآكل الهوامش الربحية النسبية وجعل الإنتاج أقل كفاءة من حيث استخدام الموارد.

(10) أما بالنسبة لربحية الجنيه المستثمر (إيراد الجنيه المستثمر)، فقد انخفضت بشكل حاد من 0.68/ جنيه في الفترة الأولى إلى 0.35/ جنيه في الفترة الثانية ، بمعدل انخفاض يعادل 49.19% عن متوسط الفترة الأولى. هذا الانخفاض الحاد يُعدّ مؤشراً بالغ الأهمية على تدهور الكفاءة الرأسمالية للاستثمار في زراعة القمح بعد تحرير سعر الصرف. بمعنى أن كل جنيه يتم استثماره أصبح يحقق عائدًا أقل بكثير في الفترة الثانية مقارنة بالفترة الأولى، مما يعكس زيادة تكلفة الفرصة البديلة لرأس المال وتآكل القوة الشرائية للجنيه المستثمر في الإنتاج الزراعي.

(11) أما الإنتاجية الفدانية ظلت مستقرة نسبيًا، حيث أزدادت من 2.72 طن/فدان في الفترة الأولى إلى 2.78 طن/فدان في الفترة الثانية ، بمعدل زيادة يعادل 2.54% عن متوسط الفترة الأولى ، وهذا يدل على أن الزيادة في الإيرادات وصافي العائد لم تكن بالضرورة ناتجة عن زيادة كبيرة في الإنتاجية الفدانية، بل كانت محركها الأساسي هو ارتفاع أسعار القمح المحلية بعد تحرير سعر الصرف.

(12) أما ربحية الطن، فقد ارتفعت من 1264.51 جنيه/طن في الفترة الأولى إلى 1351.08 جنيه/طن في الفترة الثانية، بمعدل زيادة يعادل 6.85% عن متوسط الفترة الأولى ، وهذا الارتفاع في ربحية الطن يعكس تحسنًا في العائد المتحقق من كل وحدة منتجة بعد ارتفاع أسعار البيع المحلية.

التوصيات:

بناءً على نتائج البحث، يمكن تقديم التوصيات التالية:

(1) دعم مدخلات الإنتاج: النظر في سياسات تهدف إلى تخفيف عبء ارتفاع تكاليف المدخلات الأساسية على المزارعين، مثل الأسمدة والتقاوي والوقود، سواء من خلال دعم مباشر أو تسهيل استيرادها وتوزيعها بأسعار مناسبة، مع تشجيع الإنتاج المحلي لهذه المدخلات.

(2) تحسين الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية: تشجيع وتبني التقنيات الزراعية الحديثة والممارسات الزراعية الجيدة التي تساهم في زيادة الإنتاجية وتقليل التكاليف، وتوفير برامج إرشادية وتدريبية للمزارعين حول الاستخدام الأمثل للموارد (المياه، الأسمدة، المبيدات) لرفع كفاءة استخدامها.

(3) إدارة المخاطر ودعم المزارعين: تطوير آليات لحماية المزارعين من تقلبات الأسعار العالمية والمحلية، مثل دراسة تطبيق نظم تأمين على المحاصيل أو أسعار ضمان مجزية، تسهيل حصول المزارعين على التمويل بشروط ميسرة لتمكينهم من شراء المدخلات ومواجهة ارتفاع التكاليف.

(4) مراجعة أثر السياسات الاقتصادية: تقييم مستمر لآثار السياسات الاقتصادية الكلية، مثل سياسات سعر الصرف، على القطاع الزراعي، واتخاذ إجراءات تصحيحية للحد من الآثار السلبية على المنتجين الزراعيين.

(5) تعزيز البحث العلمي الزراعي: توجيه المزيد من الاستثمارات نحو البحث العلمي الزراعي لتطوير أصناف وسلالات عالية الإنتاجية ومقاومة للأمراض وقادرة على تحمل التغيرات المناخية وذات احتياجات أقل من المدخلات المكلفة.

(6) تحسين البنية التحتية الزراعية والتسويقية: تطوير البنية التحتية للتخزين والنقل والتسويق لتقليل الفاقد وزيادة العائد للمزارعين.

(7) تشجيع الزراعة التعاقدية: التوسع في نماذج الزراعة التعاقدية لتوفير ضمانات سعرية للمزارعين قبل الزراعة وتقليل مخاطر التسويق.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء - نشرة التجارة الخارجية - أعداد متفرقة .

طارق على أحمد عبد الله (2010)، أثر السياسة السعرية الزراعية على إنتاج واستهلاك بعض النباتات الطبية والعطرية فى مصر ، مؤتمر إستراتيجية التنمية الزراعية وتحديات الأمن الغذائى ، قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية ، كلية الزراعية ، جامعة الإسكندرية ، 28 – 29.

عبدالقادر محمد عبدالقادر عطية (2005) ، الاقتصاد القياسى بين النظرية والتطبيق ، الدار الجامعية، الإسكندرية، ص ص 318 – 338 .

على يوسف خليفة (2001) ، القواعد الاقتصادية الزراعية بين النظرية والتطبيق فى مصر وبعض المقتصدات الزراعية العربية ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، 2001 .

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

ثانياً: المراجع الإنجليزية:

Chow, Gregory C. (1988), Econometrics. McGraw- Hill Book Company, Singapore. pp, 342 – 345.

Howard E. Doran: Applied Regression Analysis in Econometrics. CRC Press 1989, ISBN 0824780493, p. 146 (restricted online version (Google Books))

Christopher Dougherty: Introduction to Econometrics. Oxford University Press 2007, ISBN 0199280967, p. 194 (restricted online version (Google Books))

Gregory C. Chow (1960). "Tests of Equality Between Sets of Coefficients in Two Linear Regressions". Econometrica 28 (3): 591–605. doi:10.2307/1910133. JSTOR 1910133.

الملاحق:

جدول رقم (1) : تطور تكاليف وأسعار إنتاج فدان من القمح موزعة إلى أجور ومستلزمات بالاسعار الجارية خلال الفترة (2010 – 2023)

الرقم القياسى لمستلزمات الانتاج النباتى.	الرقم القياسى للاسعار المقبوضة بواسطة المزارع	السنوات	اجور عمل بشرى	اجور عمل آلى وحيوانى	قيمة الايجار	قيمة السماد الكيماوى	قيمة التقاوى	قيمة النثريات	قيمة السماد البلدى	قيمة المبيدات	اجمالى تكاليف	ت متغيرة	الانتاجية الفدانية (بالطن)	السعر المزعى للطن	ناتج ثانوى	سعر ثانوى	اجمالى تكاليف	صافى العائد	ايراد رئيسى	ايراد ثانوى	الايراد الكلى
94.8	122.4	2010	698	491	1550	426	188	188	49	90	3680	2130	2.39	1813.33	11.63	108.00	3680	1910	4333.86	1256.04	5589.90
97.3	138.3	2011	845	564	1626	435	206	222	78	93	4069	2443	2.75	2346.67	11.29	127.00	4069	3818	6453.34	1433.83	7887.17
105.3	148.1	2012	1006	588	1713	433	230	247	106	102	4425	2712	2.78	2520.00	11.23	152.00	4425	4288	7005.60	1706.96	8712.56
103.4	152	2013	1176	687	1753	443	261	278	110	100	4808	3055	2.8	2586.67	11.28	105.00	4808	3619	7242.68	1184.40	8427.08
103.9	103.7	2014	1329	737	1900	469	285	306	113	132	5271	3371	2.73	2740.00	11.06	158.00	5271	3957	7480.20	1747.48	9227.68
91.4	115	2015	1354	895	1987	513	301	331	116	130	5627	3640	2.77	2760.00	11.08	162.00	5627	3813	7645.20	1794.96	9440.16
98.4	115.2	2016	1392	1008	3205	553	325	350	111	110	7054	3849	2.79	2773.33	11.05	165.00	7054	2507	7737.59	1823.25	9560.84
101	105.6	2017	1593	1249	4193	758	350	440	257	151	8991	4798	2.88	3760.00	11.12	169.00	8991	3717	10828.80	1879.28	12708.08
102.1	104	2018	2252	1737	4182	831	600	586	267	176	10631	6449	2.64	4200.00	10.72	170.00	10631	2279	11088.00	1822.40	12910.40
91.8	110.6	2019	2732	1731	4177	832	746	650	306	152	11326	7149	2.73	4406.67	11.64	231.00	11326	3393	12030.20	2688.84	14719.04
93.7	121	2020	2768	1777	4181	863	819	678	393	164	11643	7462	2.68	4466.67	12.19	240	11643	3253	11970.67	2925.60	14896.27
129.9	142.6	2021	3024	2232	4195	968	781	785	540	308	12833	8638	2.88	4760.00	15.63	256	12833	4877	13708.80	4001.28	17710.08
141.7	199.6	2022	3517	2702	5323	1391	819	957	691	452	15852	10529	2.82	5900.00	16.37	338	15852	6319	16638.00	5533.06	22171.06
160.8	215.6	2023	3852	3162	5708	1602	857	1086	842	596	17705	11997	2.863	6476.00	17.91	406	17705	8107	18540.79	7271.46	25812.25

المصدر : الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، نشرة تقديرات الدخل من القطاع الزراعى ، اعداد متفرقة.

جدول رقم (2) : تطور تكاليف وأسعار إنتاج فدان من القمح موزعة إلى أجور ومستلزمات بالاسعار المثبتة خلال الفترة (2010 – 2023)

السنوات	اجور عمل بشرى	اجور عمل آلى وحيوانى	قيمة الايجار	قيمة السماد الكيماوى	قيمة التقاوى	قيمة النثريات	قيمة السماد البلدى	قيمة المبيدات	اجمالى تكاليف	ت متغيرة	الانتاجية الفدانية (بالطن)	السعر المزعى للطن	ناتج ثانوى	سعر ثانوى	اجمالى تكاليف	صافى العائد	ايراد رئيسى	ايراد ثانوى	الايراد الكلى
2010	736.29	517.93	1635.02	449.37	198.31	198.31	51.69	94.94	3881.86	2246.84	2.39	1481.48	11.63	88.24	3881.86	2014.66	4571.58	1324.94	5896.52
2011	868.45	579.65	1671.12	447.07	211.72	228.16	80.16	95.58	4181.91	2510.79	2.75	1696.80	11.29	91.83	4181.91	3924.12	6632.42	1473.62	8106.04
2012	955.37	558.40	1626.78	411.21	218.42	234.57	100.66	96.87	4202.28	2575.50	2.78	1701.55	11.23	102.63	4202.28	4071.76	6652.99	1621.04	8274.04
2013	1137.33	664.41	1695.36	428.43	252.42	268.86	106.38	96.71	4649.90	2954.55	2.80	1701.76	11.28	69.08	4649.90	3500.07	7004.52	1145.45	8149.98
2014	1279.11	709.34	1828.68	451.40	274.30	294.51	108.76	127.05	5073.15	3244.47	2.73	2642.24	11.06	152.36	5073.15	3808.16	7199.42	1681.89	8881.31
2015	1481.40	979.21	2173.96	561.27	329.32	362.14	126.91	142.23	6156.46	3982.49	2.77	2400.00	11.08	140.87	6156.46	4171.95	8364.55	1963.85	10328.40
2016	1414.63	1024.39	3257.11	561.99	330.28	355.69	112.80	111.79	7168.70	3911.59	2.79	2407.40	11.05	143.23	7168.70	2547.60	7863.41	1852.90	9716.30
2017	1577.23	1236.63	4151.49	750.50	346.53	435.64	254.46	149.50	8901.98	4750.50	2.88	3560.61	11.12	160.04	8901.98	3680.28	10721.58	1860.67	12582.26
2018	2205.68	1701.27	4095.98	813.91	587.66	573.95	261.51	172.38	10412.34	6316.36	2.64	4038.46	10.72	163.46	10412.34	2232.52	10859.94	1784.92	12644.86
2019	2976.03	1885.62	4550.11	906.32	812.64	708.06	333.33	165.58	12337.69	7787.58	2.73	3984.33	11.64	208.86	12337.69	3696.12	13104.79	2929.02	16033.81
2020	2954.11	1896.48	4462.11	921.02	874.07	723.59	419.42	175.03	12425.83	7963.71	2.68	3691.46	12.19	198.35	12425.83	3472.00	12775.52	3122.31	15897.83
2021	2327.94	1718.24	3229.41	745.19	601.23	604.31	415.70	237.11	9879.14	6649.73	2.88	3338.01	15.63	179.52	9879.14	3754.49	10553.35	3080.28	13633.63
2022	2482.00	1906.85	3756.53	981.65	577.98	675.37	487.65	318.98	11187.01	7430.49	2.82	2955.91	16.37	169.34	11187.01	4459.46	11741.71	3904.77	15646.48
2023	2395.52	1966.42	3549.75	996.27	532.96	675.37	523.63	370.65	11010.57	7460.82	2.86	3003.71	17.91	188.31	11010.57	5041.82	11530.34	4522.05	16052.39

جمعت وحسبت من الجدول رقم (1) بالملحق .