



Available Online at Ekb Press  
**Egyptian Journal of Agricultural Economics** ISSN: 2311-8547 (Online),  
 1110-6832 (print)  
<https://meae.journals.ekb.eg/>

## Geographic Disparities of Wheat Costs of Production in Egypt

Howayda .Y. Botros

Agricultural Economics Research Institute - Agriculture Research Center

### ARTICLE INFO

#### Article History

Received: 6-8- 2022

Accepted: 18-9- 2022

#### Keywords:

**Cost of production; land rent; chemical fertilizer; analysis of variance; land productivity; economic reform; cost effectiveness.**

### ABSTRACT

The subject of this study is the analysis of disparities of wheat production costs among different governorates in Egypt. Identification of sources of variation of production costs could shed the light on possible ways to make wheat production in Egypt more cost effective. The study relies on a panel of data that includes 19 governorates with 5 yearly observations for each governorate covering the period 2015/16: 2019/20. The study shows that the average land productivity of 18 ardab per feddan costs about L.E. 8752 in Aswan governorate while the same yield is achieved with cost of production reaching L.E. 10298 in Sharqeya governorate. That is wheat production costs 17.7 % more in Sharqeya than in Aswan.

The study reveals that the cost of chemical fertilizer shows the least variation among governorates while the cost of manure shows the largest variation among governorates. Obviously chemical fertilizer is subject to heavy governmental regulations and its subsidized prices are uniform across all governorates. The cost of land rent is also very uneven among governorates. For example, the average rent of one feddan during the season of wheat production varies from L.E. 3200 in Aswan to L.E. 4640 in Minya governorate. The variations in the cost of rent among governorates are statistically significant at the level of 1 %.

The costs of production for most crops have increased substantially after the adoption of economic reform measures in November 2016. It is evident from the study that the total cost of wheat production has increased by 62 % after the enactment of economic reform policy at the national level. The percentage increase in wheat cost of production after the adoption of economic reform policy varied from 23 % in Fayoum governorate to 57 % in Aswan governorate.

The study concludes with a few recommendations. It is recommended that the government should make sure that chemical fertilizer is available to farmers at affordable prices when they need it. As the study indicates chemical fertilizer is pivotal for the enhancement of wheat production. In general there should be more active role for the government extension service in order to guide the farmers through the best practices for wheat production. There is a need to augment government efforts by provision of attractive prices that are at least equivalent to international wheat prices.

Corresponding Author: **Howayda Youssef Botros**

Email: [howayda.y@yahoo.com](mailto:howayda.y@yahoo.com)

© The Author(s) 2022.



المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي  
ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)  
<https://meae.journals.ekb.eg/>

## التباين الجغرافي لتكاليف إنتاج محصول القمح في مصر

هويدا يوسف بطرس

باحث بمعهد بحوث الإقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية

### بيانات البحث

استلام 2022 / 8 / 6  
قبول 2022 / 9 / 18

### الكلمات المفتاحية

التباين الجغرافي -  
تحليل التباين -  
التكاليف المتغيرة -  
التكاليف الثابتة -  
العائد الصافي -  
سياسة الإصلاح  
الاقتصادي -  
السياسات  
الإنتاجية والسعرية.

### المستخلص

يعتبر محصول القمح من المحاصيل الإستراتيجية الهامة التي تستحوذ على اهتمام كبير من واضعي السياسة الإقتصادية في مصر. ولذلك تحاول الدراسة الحالية تحليل أوجة التباين الجغرافي في تكاليف الإنتاج و المساحة المزروعة و الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح وذلك بين المحافظات و الأقاليم المختلفة. ولقد اعتمدت الدراسة على بيانات Panel data مكونة من 19 محافظة لمدة خمس سنوات خلال الفترة (2016/2015-2020/2019). وتشير الدراسة الى أن تكاليف الإيجار في الوجه البحري أكبر من تكاليف الإيجار في مصر العليا بنحو 624 جنيه/فدان وأن هذا الفرق معنوي احصائياً . كما يتضح أن تكاليف الإيجار في مصر الوسطى أكبر من تكاليف الإيجار في مصر العليا بنحو 421 جنيه/فدان ، وهذا الفرق معنوي احصائياً أيضاً عند مستويات المعنوية المألوفة. وتبين الدراسة أن إجمالي التكاليف بالإيجار في الوجه البحري أكبر من تكاليف الإيجار في مصر العليا بنحو 510 جنيه/فدان وأن هذا الفرق غير معنوي احصائياً . كما يبين التحليل أن إجمالي التكاليف بالإيجار في مصر الوسطى أكبر من إجمالي التكاليف بالإيجار في مصر العليا بنحو 523 جنيه/فدان ،ولكن هذا الفرق غير معنوي احصائياً .

توصى الدراسة بأهمية العمل على توفير الاحتياجات السمدية لمحصول القمح بأسعار معقولة لأن التسميد الكيماوي هو الأكثر تأثيراً على الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح و لذلك فمن الضروري العمل على توصيل السماد المدعوم الى صغار الزراع المستحقين لهذا الدعم . و توصى الدراسة أيضاً بتطبيق الممارسات الزراعية الجيدة و أساليب الإنتاج المحققة لأعلى إنتاجية في المحافظات الأقل إنتاجية مثل كفر الشيخ و الأقصر. وتشير الدراسة الى أن قدرة المزارع على شراء مستلزمات الإنتاج بالقدر المناسب وإستخدام تلك المستلزمات في الوقت المناسب يؤدي الى زيادة الإنتاجية الفدانية والعكس صحيح إن لم يتمكن المزارع من تمويل احتياجاته من مستلزمات الإنتاج.

الباحث المسنول: هويدا يوسف بطرس

البريد الإلكتروني: [howayda.v@yahoo.com](mailto:howayda.v@yahoo.com)

### مقدمة

يعتبر محصول القمح من المحاصيل الرئيسية في الزراعة المصرية لأنه يشغل مساحة تربو على 3 مليون فدان سنوياً ، وتعمل الدولة على تشجيع الزراع في التوسع في زراعة هذا المحصول نظراً لأهميته في توفير الغذاء اليومي لغالبية الشعب المصري . ولذلك تعمل الدولة على دعم مستلزمات الإنتاج وبوجه خاص الأسمدة الأزوتية التي يحتاجها محصول القمح وكذلك تتبع الدولة سياسة محفزة لتشجيع الزراع على التوسع في المساحة المزروعة من القمح وتقليل الإعتماد على الإستيراد. سوف يتناول هذا البحث بالدراسة تكاليف إنتاج محصول القمح في جميع محافظات مصر خلال فترة الخمس سنوات الأخيرة (2016/2015-2020/2019) للتعرف على أوجة التباين في بنود هيكل التكاليف المختلفة لمحصول القمح. وكذلك دراسة التباين الجغرافي في المساحة المزروعة وفي الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح وتحليل التباين بين أقاليم مصر العليا و مصر الوسطى و

إقليم الدلتا. ودراسة العائد الكلي والتكاليف الكلية وصافي العائد لمحصول القمح، و من ثم يمكن الوقوف على العلاقات التشابكية بين الإنتاج من ناحية وبنود التكاليف من ناحية أخرى و التوصل الى بعض المقترحات و السياسات اللازمة لزيادة إنتاج القمح في مصر و امكانيات تخفيض تكاليف الإنتاج حتى يتمكن المزارع الصغير من تحقيق عائد مجزى من زراعة محصول القمح.

#### مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في ارتفاع تكاليف إنتاج محصول القمح في مصر مما يجعله أقل ربحية من بعض المحاصيل المنافسة. وهوما قد يؤدي الى تحول المزارع الصغير الى المحاصيل المنافسة على الرغم من محاولات الدولة لزيادة الإنتاج المحلي من ذلك المحصول الأساسي للغذاء الأدمى. لذلك يتم التركيز على دراسة تكاليف إنتاج محصول القمح في جميع محافظات مصر حتى يمكن معرفة التباين بين الأقاليم المختلفة حتى يمكن لمتخذي القرار وضع سياسات من شأنها تخفيض تكاليف الإنتاج وزيادة اقبال المزارع على زراعته.

#### هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على التباين الجغرافي لتكاليف إنتاج محصول القمح في مصر، ودراسة الأهمية النسبية لبنود تكاليف محصول القمح، والتغير النسبي في تكاليف إنتاج محصول القمح بعد تطبيق سياسة الإصلاح الإقتصادي، ودراسة العائد الكلي والتكاليف الكلية وصافي العائد لمحصول القمح، وكذلك دراسة العلاقة بين مستلزمات إنتاج محصول القمح وإنتاجية فدان القمح في مصر، ودراسة الاختلافات بين بنود تكاليف محصول القمح باستخدام نموذج المتغيرات الصورية.

#### الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمد البحث على بيانات Panel Data، وهي توليفة من بيانات السلاسل الزمنية Time Series Data، والبيانات المقطعية Cross Section Data، وتم تقدير نموذج تجميعي Polled Model للتسعة عشر محافظة والنموذج يتكون من 57 مشاهدة ولكل محافظة ثلاث مشاهدات عبارة عن الثلاث سنوات خلال الفترة (2018/2017-2020/2019). كما اعتمد البحث على دراسة التكاليف باستخدام النماذج الخطية واللوغاريتمية والمتغيرات الصورية Dummy Variables، كما اعتمد البحث على البيانات المنشورة وغير المنشورة بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، والإدارة المركزية للإحصاءات الزراعية، قطاع الشؤون الاقتصادية.

#### النتائج والمناقشة:

##### تكاليف إنتاج محصول القمح في مصر

تم دراسة تكاليف إنتاج القمح في كل المحافظات التسعة عشر المنتجة للقمح منها 10 محافظات في الوجه البحري، و4 محافظات في مصر الوسطى و 5 محافظات في مصر العليا، حيث تم حساب متوسط للإنتاجية والمساحة والإنتاج والإيجار وإجمالي التكاليف لمحصول القمح خلال الخمس سنوات الأخيرة لكل محافظة من المحافظات المختلفة خلال الفترة (2016/2015-2020/2019)، ويشير جدول (1) إلى النتائج التالية:

أن متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح بلغت حد أدنى حوالي 17 أردب/فدان بمحافظة الإسكندرية، و بحد أعلى بلغ حوالي 20 أردب/فدان في كل من محافظات الدقهلية والمنوفية والجيزة، و بمتوسط جمهورية بلغ حوالي 18 أردب/فدان، وبمتوسط بلغ 18 أردب/فدان في الوجه البحري، وبمتوسط بلغ 19 أردب/فدان في مصر الوسطى، وبمتوسط بلغ 18 أردب/فدان في مصر العليا.

بلغ متوسط المساحة الفدانية لمحصول القمح في مصر حد أدنى بلغ حوالي 25 ألف فدان بمحافظة دمياط وحد أعلى بلغ حوالي 384 ألف فدان بمحافظة الشرقية، بمتوسط جمهورية بلغ حوالي 3 مليون فدان وبمتوسط بلغ حوالي 1.6 مليون فدان في الوجه البحري، وبمتوسط بلغ حوالي 534 ألف فدان في مصر الوسطى، وبمتوسط بلغ نحو 643 ألف فدان في مصر العليا. بلغ متوسط إنتاج القمح حد أدنى حوالي 434 ألف أردب بمحافظة دمياط، وحد أعلى بلغ 7 مليون أردب بمحافظة الشرقية، بمتوسط جمهورية بلغ حوالي 58 مليون أردب، وبمتوسط بلغ 30,1 مليون أردب في الوجه البحري، وبمتوسط بلغ حوالي 11 مليون أردب في مصر الوسطى، وبمتوسط بلغ حوالي 11,2 مليون أردب في مصر العليا.

جدول (1) : متوسط الخمس سنوات للتركيب المحصولي والتكاليف الإجمالية لمحصول القمح لكل محافظات مصر خلال

الفترة (2020/2019-2016/2015)

المحافظة	الإنتاجية أردب/فدان	المساحة فدان	الإنتاج أردب	الإيجار جنيه/ فدان	جملة التكاليف بالإيجار جنيهه/ فدان	جملة التكاليف بدون الإيجار جنيهه/ فدان
الإسكندرية	17	72,589	1,228	3,800	9,933	6,133
البحيرة	19	355,717	6,622	4,000	9,959	5,959
الغربية	18	133,984	2,357	3,840	10,009	6,169
كفر الشيخ	17	227,618	3,913	3,860	9,608	5,748
الدقهلية	20	236,855	4,662	3,920	9,710	5,790
دمياط	18	25,322	443	3,980	9,902	5,922
الشرقية	18	383,753	6,916	4,100	10,298	6,198
الإسماعلية	18	40,474	713	3,800	9,986	6,186
المنوفية	20	127,701	2,574	4,280	10,334	6,054
القليوبية	19	50,803	954	4,300	10,050	5,750
متوسط الوجه البحري	18	1,658,646	30,174	4,002	9,995	5,991
الجيزة	20	35,362	715	4,220	10,096	5,876
بنى سويف	19	124,367	2,563	4,200	10,079	5,880
الفيوم	18	190,548	3,613	3,900	9,797	5,897
المنيا	19	233,759	4,418	4,640	10,207	5,768
متوسط مصر الوسطى	19	584,036	10,760	4,277	10,115	5,839
أسيوط	19	226,599	4,262	3,840	9,985	6,145
سوهاج	19	201,371	3,758	3,800	9,717	5,917
قنا	18	101,504	1,821	3,400	9,226	5,827
الأقصر	16	38,675	629	3,520	9,117	5,597
أسوان	18	56,813	1,021	3,200	8,752	5,552
متوسط مصر العليا	18	642,963	11,240	3,678	9,611	5,933
المتوسط العام	19	2,999,897	57,500	3,988	9,935	5,947

المصدر : حسبت وجمعت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرات إحصائيات التكاليف وصافي العائد، أعداد مختلفة.

أن متوسط قيمة إيجار فدان القمح بلغ حدة الأدنى في محافظة أسوان حوالى 3200 جنيه/فدان ، وحد أعلى بلغ 4640 جنيه/فدان بمحافظة المنيا ، وبمتوسط جمهورية بلغ حوالى 3988 جنيه/فدان ، وبمتوسط بلغ 4002 جنيه/فدان فى الوجه البحرى ، وبمتوسط بلغ حوالى 4277 جنيه/فدان فى مصر الوسطى ، وبمتوسط بلغ 3678 جنيه/فدان فى مصر العليا .

بلغ متوسط إجمالى التكاليف بالإيجار حدة الأدنى حوالى 8752 جنيه/فدان بمحافظة أسوان ، وبحد أعلى بلغ 10334 جنيه/فدان بمحافظة المنوفية وبمتوسط جمهورية بلغ حوالى 9935 جنيه/فدان ، وبمتوسط بلغ حوالى 9995 جنيه/فدان فى الوجه البحرى ، وبمتوسط بلغ حوالى 10115 جنيه/فدان فى مصر الوسطى ، وبمتوسط بلغ حوالى 9611 جنيه/فدان فى مصر العليا .  
بلغ إجمالى التكاليف بدون إيجار لمحصول القمح حوالى 5552 جنيه/فدان كحد أدنى بمحافظة أسوان ، وبحد أعلى بلغ حوالى 6198 جنيه/فدان بمحافظة الشرقية وبمتوسط جمهوريه بلغ حوالى 5947 جنيه /فدان ، وبمتوسط حوالى 5991 جنيه/فدان فى الوجه البحرى ، وبمتوسط حوالى 5839 جنيه/فدان فى مصر الوسطى ، وبمتوسط بلغ حوالى 5933 جنيه/فدان فى مصر العليا

### تكاليف مستلزمات إنتاج محصول القمح فى مصر

يوضح جدول (2) متوسطات تكاليف مستلزمات إنتاج محصول القمح خلال خمس سنوات فى كل المحافظات التسعة عشر المنتجة للقمح ، حيث تم حساب المتوسط لبنود تكاليف أجور العمالة والآلات والتقاوى والسماذ البلدى والسماذ الكيماوى والمبيدات والمصروفات العمومية خلال نفس فترة الخمس سنوات لكل محافظة من المحافظات المختلفة. حيث يتبين من جدول (2) النتائج التالية:

أن متوسط تكاليف أجور العمالة للفدان لمحصول القمح فى مصر بحد أدنى بلغ 2034 جنيه /فدان بمحافظة القليوبية، وبحد أعلى بلغ 2442 جنية للفدان بمحافظة أسيوط ، وبمتوسط جمهورية بلغ 2192 جنيه/فدان ، وبمتوسط بلغ حوالى 2176 جنيه/فدان بالوجه البحرى ، وبمتوسط بلغ حوالى 2104 جنيه/فدان بمصر الوسطى ، وبمتوسط بلغ نحو 2332 جنيه/فدان بمصر العليا .

بلغ متوسط أجور الآلات لمحصول القمح بحد أدنى بلغ 1381 جنيه /فدان بمحافظة الإسكندرية وبحد أعلى بلغ 1574 جنيه /فدان بمحافظة المنيا . وبمتوسط جمهورية بلغ حوالى 1500 جنيه /فدان ، وبمتوسط بلغ حوالى 1502 جنيه /فدان بالوجه البحرى ، وبمتوسط بلغ حوالى 1470 جنيه /فدان بمصر الوسطى ، وبمتوسط بلغ حوالى 1528 جنيه /فدان بمصر العليا .

أن متوسط تكاليف التقاوى لمحصول القمح بلغت حدها الأدنى بنحو 508 جنيه /فدان بمحافظة الأقصر ، وبحد أعلى بلغ 659 جنيه /فدان بمحافظة البحيرة . وبمتوسط جمهورية بلغ حوالى 568 جنيه /فدان ، وبمتوسط بلغ حوالى 599 جنيه /فدان بالوجه البحرى ، وبمتوسط بلغ 534 جنيه /فدان بمصر الوسطى ، وبمتوسط بلغ حوالى 521 جنيه /فدان بمصر العليا .

بلغت متوسط تكاليف السماذ البلدى للفدان لمحصول القمح حد أدنى بلغ 128 جنيه /فدان بمحافظة سوهاج، وبحد أعلى بلغ 468 جنيه /فدان بمحافظة الإسكندرية . وبمتوسط جمهورية بلغ حوالى 228 جنيه /فدان ، وبمتوسط بلغ حوالى 261 جنيه /فدان بالوجه البحرى ، وبمتوسط بلغ حوالى 231 جنيه/فدان بمصر الوسطى، وبمتوسط بلغ حوالى 133 جنيه/فدان بمصر العليا.

جدول (2) : متوسط الخمس سنوات لبنود التكاليف المتغيرة لمحصول القمح فى مصر (جنيه/فدان) خلال الفترة (2015/2016-2020/2019)

المحافظة	أجور عمال	أجور آلات	ثمن تقاوى	ثمن سماد بلدى	ثمن السماد الكيماوى	ثمن مبيدات	المصاريف العمومية
الإسكندرية	2,140	1,381	646	468	795	145	558
البحيرة	2,046	1,531	659	250	777	154	542
الغربية	2,318	1,465	638	326	730	131	561
كفر الشيخ	2,120	1,495	574	254	625	158	523
الدقهلية	2,150	1,420	603	231	712	148	526
دمياط	2,176	1,511	570	232	762	132	539
الشرقية	2,187	1,514	564	232	859	154	564
الإسماعلية	2,285	1,537	521	354	770	156	563
المنوفية	2,130	1,600	544	280	807	142	551
القليوبية	2,034	1,568	582	166	722	123	519
متوسط الوجه البحرى	2,176	1,502	599	261	842	149	545
الجيزة	2,081	1,473	521	266	820	181	534
بنى سويف	2,099	1,441	531	256	847	171	534
الفيوم	2,061	1,358	518	318	826	206	536
المنيا	2,085	1,574	549	146	718	165	524
متوسط مصر الوسطى	2,104	1,470	534	231	787	182	531
أسيوط	2,442	1,527	519	138	792	168	559
سوهاج	2,330	1,564	510	128	720	88	538
قنا	2,239	1,546	518	130	751	112	529
الأقصر	2,115	1,474	508	134	764	93	509
أسوان	2,075	1,395	547	135	794	101	504
متوسط مصر العليا	2,332	1,528	521	133	760	123	539
المتوسط العام	2,192	1,500	568	228	767	151	541

المصدر : حسبت وجمعت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرات إحصائيات التكاليف وصافى العائد ، أعداد مختلفة .  
ملحوظة: المصاريف العمومية هى رسوم خدمة الأرض من ضرائب وإرشاد زراعى وأى أمور إدارية أخرى.

أن متوسط تكاليف السماد الكيماوى لفدان محصول القمح فى مصر بلغت حدها الأدنى حوالى 625 جنيه /فدان بمحافظة كفر الشيخ، وبعدها أعلى بلغ 859 جنيه /فدان بمحافظة الشرقية وبمتوسط جمهورية بلغ حوالى 767 جنيه /فدان ، وبمتوسط بلغ حوالى 842 جنيه /فدان فى الوجه البحرى ، وبمتوسط بلغ 787 جنيه /فدان بمصر الوسطى ، وبمتوسط بلغ حوالى 760 بمصر العليا.

أن متوسط تكاليف المبيدات لمحصول القمح في مصر بلغت حدها الأدنى بنحو 88 جنيه/فدان بمحافظة سوهاج، وبحد أعلى بلغ 206 جنيه/فدان بمحافظة الفيوم. وبمتوسط جمهورية بلغ 151 جنيه/فدان، وبمتوسط بلغ حوالي 149 جنيه/فدان في الوجه البحري، وبمتوسط بلغ 182 جنيه/فدان بمصر الوسطى، وبمتوسط بلغ حوالي 123 بمصر العليا.

أن متوسط تكاليف المصاريف العمومية لمحصول القمح في مصر بلغت حدها الأدنى حوالي 504 جنيه/فدان بمحافظة أسوان، وحدها الأعلى حوالي 564 جنيه/فدان بمحافظة الشرقية، بمتوسط جمهورية بلغ 541 جنيه/فدان، وبمتوسط بلغ حوالي 545 جنيه/فدان في الوجه البحري، وبمتوسط بلغ 531 جنيه/فدان بمصر الوسطى، وبمتوسط بلغ حوالي 539 بمصر العليا.

### التحليل الإحصائي الوصفي لبنود هيكل تكاليف الإنتاج المتغيرة لمحصول القمح

تعرف التكاليف المتغيرة بأنها تكاليف عناصر الإنتاج المتغيرة أي أنها التكاليف التي تتغير بتغير حجم الإنتاج. ويوضح الجدول رقم (3) التحليل الإحصائي الوصفي لبنود تلك التكاليف لمحصول القمح في كل المحافظات التسعة عشر المنتجة للقمح خلال فترة الدراسة.

يتبين من جدول (3) النتائج التالية:

بلغ المتوسط الحسابي لمتغير أجور العمالة حوالي 2164 جنيه/فدان، بقيمة دنيا بلغت 920 جنيه/فدان، وبقيمة عظمى بلغت 3120 جنيه/فدان، ولقد بلغ الانحراف المعياري لأجور العمالة حوالي 596 جنيه/فدان، وبلغ معامل الاختلاف نحو 28%.

### جدول (3) : التحليل الإحصائي الوصفي لبنود هيكل التكاليف المتغيرة لمحصول القمح في مصر (جنيه/فدان) خلال الفترة (2016/2015-2020/2019)

بند التكاليف	المتوسط الحسابي	القيمة الدنيا	القيمة العظمى	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
أجور العمالة	2164	920	3120	596	28
ثمن الآلات	1493	650	1960	351	23
ثمن التقاوى	559	250	1100	208	37
ثمن السماد البلدي	234	0	630	164	70
ثمن السماد الكيماوي	768	310	1000	145	19
ثمن المبيدات	144	0	350	69	48

المصدر : حسب من بيانات جدول (2)

بلغ المتوسط الحسابي لمتغير الآلات حوالي 1493 جنيه/فدان، بقيمة دنيا بلغت حوالي 650 جنيه/فدان، وبقيمة عظمى بلغت حوالي 1960 جنيه/فدان، ولقد بلغ الانحراف المعياري 351 جنيه/فدان، وبلغ معامل الاختلاف 23%.

بلغ المتوسط الحسابي لمتغير التقاوى حوالي 559 جنيه/فدان، بقيمة دنيا بلغت حوالي 250 جنيه/فدان، وبقيمة عظمى بلغت حوالي 1100 جنيه/فدان، ولقد بلغ الانحراف المعياري حوالي 208 جنيه/فدان، وبلغ معامل الاختلاف نحو 37%، وبلغ المتوسط الحسابي لمتغير السماد البلدي حوالي 234 جنيه/فدان، بقيمة دنيا بلغت حوالي 0 جنيه/فدان، وبقيمة عظمى بلغت حوالي 630 جنيه/فدان، ولقد بلغ الانحراف المعياري حوالي 164 جنيه/فدان، وبلغ معامل الاختلاف نحو 70%.

بلغ المتوسط الحسابي لمتغير السماد الكيماوي حوالي 768 جنيه/فدان، بقيمة دنيا بلغت حوالي 310 جنيه/فدان، وبقيمة عظمى بلغت 1000 جنيه/فدان، ولقد بلغ الانحراف المعياري حوالي 145 جنيه/فدان، وبلغ معامل الاختلاف نحو 19%.

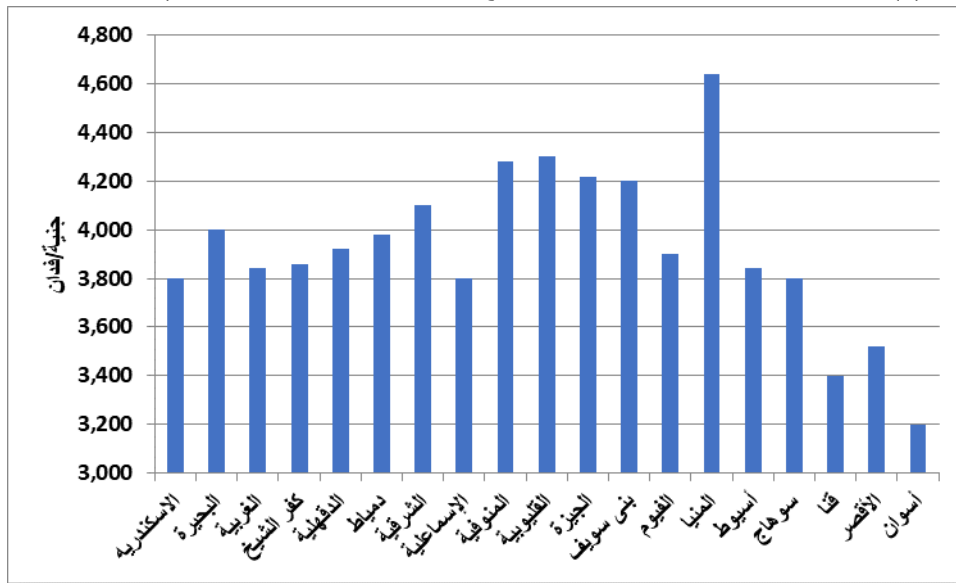
بلغ المتوسط الحسابي لمتغير المبيدات حوالي 144 جنيه/فدان، بقيمة دنيا بلغت حوالي 0 جنيه/فدان، وبقيمة عظمى بلغت حوالي 350 جنيه/فدان، ولقد بلغ الانحراف المعياري حوالي 69 جنيه/فدان، وبلغ معامل الاختلاف نحو 48%.

ومما سبق يتضح أن الاختلافات أكبر ما يمكن في ثمن السماد البلدي بين المحافظات المختلفة وأن أصغر القيم في الثباين هي ثمن السماد الكيماوي، وقد يعزى ذلك إلى أن جزء كبير من السماد الكيماوي يقدم للمزارع بأسعار مدعومة وأن تلك الأسعار موحدة لجميع مناطق الجمهورية. بينما السماد البلدي لا يخضع لأي سياسة زراعية ومن ثم فإن المزارع له كامل الحرية في استخدام السماد البلدي وفقا لظروفة الخاصة.

## الإختلاف في التكاليف الإنتاجية الاجمالية لمحصول القمح:

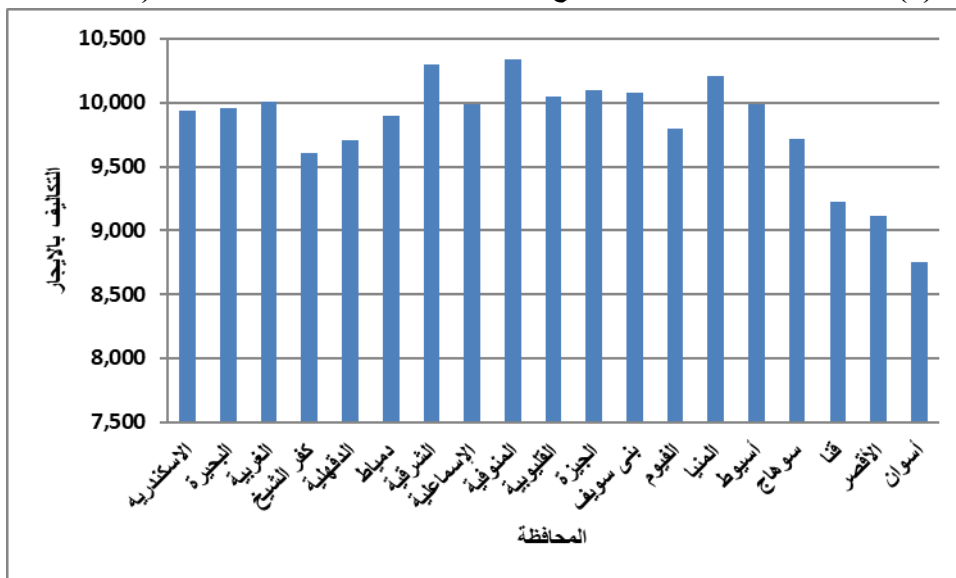
توضح الرسوم البيانية التالية درجة التفاوت في تكاليف الإنتاج لمحصول القمح في المحافظات المختلفة . فمثلا يتبين من شكل (1) أن متوسط ايجار الفدان لمحصول القمح وصلت الى أقصاها في محافظة المنيا حوالى 4640 جنيهه /فدان ، وبلغت أدناها فى أسوان حوالى 3200 جنيهه /فدان ، ويشير شكل (2) أن متوسط التكاليف بالإيجار بلغ أقصاها حوالى 10334 جنيهه /فدان فى محافظة المنوفية وبلغ أدناه حوالى 8752 جنيهه /فدان فى محافظات أسوان .

شكل (1): متوسط تكاليف إيجار الفدان من القمح وفقا للمحافظات خلال الفترة (2020/2019-2016/2015)



المصدر: حسبت وجمعت من الجدول رقم (1)

شكل (2): متوسط تكاليف الفدان من القمح بالإيجار وفقا للمحافظات خلال الفترة (2020/2019-2016/2015)

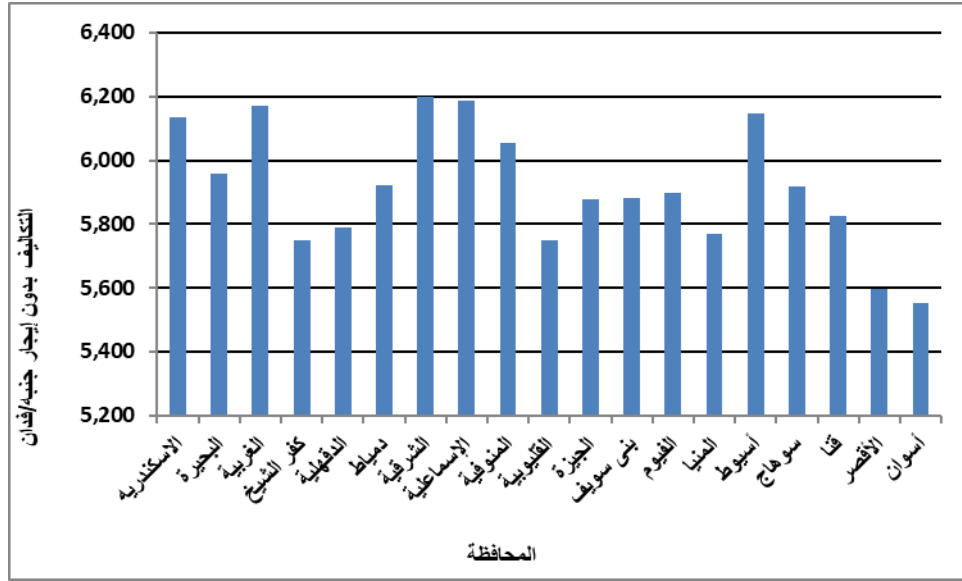


المصدر: حسبت وجمعت من الجدول رقم (1)

أما الشكل رقم (3) فيشير الى أن متوسط التكاليف بدون إيجار لمحصول القمح وصلت الى أقصاها فى محافظة أسيوط حوالى 6545 جنيهه /فدان ، وبلغت أدناها فى كفر الشيخ حوالى 5748 جنيهه /فدان.



شكل (3): متوسط تكاليف الفدان من القمح بدون إيجار وفقا للمحافظات خلال الفترة (2020/2019-2016/2015)



المصدر: حسبت وجمعت من الجدول رقم (1)

## الأهمية النسبية لبنود التكاليف الإجمالية

يوضح جدول (4) الأهمية النسبية لبنود هيكل تكاليف الإنتاج لمحصول القمح من إجمالي تكاليف الفدان بالإيجار للتسعة عشر محافظة خلال فترة الدراسة ومن الجدول يتبين النتائج التالية:

بلغت إجمالي التكاليف بالإيجار أقصاها حوالى 10334 جنيه/فدان بمحافظة المنوفية، وبلغت أدناها بنحو 8752 جنيه بمحافظة أسوان.

ساهمت أجور العمالة أقصاها بنحو 24 % بمحافظة أسيوط، و أدناها بنحو 20 % بمحافظات البحيرة والمنوفية والقليوبية والجيزة وبنى سويف من إجمالي تكاليف إنتاج محصول القمح.

بلغت تكاليف إيجار الفدان لمحصول القمح فى مصر أقصاها بنحو 45% بمحافظة المنيا، وبلغت أدناها بنحو 37% بمحافظتى قنا والأقصر.

ساهمت أجور الآلات أقصاها بنحو 17 % بمحافظتى قنا، و أدناها بنحو 14 % بمحافظتى الإسكندرية والفيوم وبنى سويف من إجمالي تكاليف إنتاج محصول القمح.

ساهمت التقاوى بنسبة أقصاها 7 % فى محافظتى الإسكندرية والبحيرة، و أدناها بنحو 5 % فى كل من محافظات الشرقية والإسماعيلية والمنوفية والجيزة وبنى سويف وأسيوط والمنيا وسوهاج من إجمالي تكاليف إنتاج محصول القمح.

كما ساهم السماد البلدى أقصاه بمحافظة الإسكندرية بنسبة 5%، و أدناه بنسبة 1% بمحافظات المنيا وأسيوط وسوهاج وقنا والأقصر من إجمالي تكاليف إنتاج محصول القمح.

ساهم ثمن السماد الكيماوى أقصاه بنسبة 9 % فى محافظة أسوان، و أدناه بنسبة 7% فى كل من محافظات الغربية وكفر الشيخ والدقهلية والقليوبية والمنيا وسوهاج من إجمالي تكاليف إنتاج محصول القمح.

ساهمت المبيدات أقصاها بنحو 2% بمحافظات الفيوم والجيزة وبنى سويف والمنيا وأسيوط والبحيرة والدقهلية والشرقية والإسماعيلية، وبلغت أدناها بنحو 1% فى باقى المحافظات.

ساهمت المصاريف العمومية أقصاها فى الإسكندرية والغربية والإسماعيلية وأسيوط وسوهاج وقنا والأقصر وأسوان بنحو 6 % من إجمالي تكاليف إنتاج محصول القمح وبلغت أدناها بنحو 5 % فى باقى المحافظات.

جدول (4): الأهمية النسبية لبنود التكاليف لمحصول القمح من إجمالي التكاليف الكلية بالإيجار

المحافظة	% أجور عمال	% أجور آلات	% التقاوى	% السماد البلدى	% السماد الكيماوى	% المبيدات	% مصاريف عمومية	% الإيجار	اجمالى التكاليف بالإيجار
الاسكندرية	21.5	13.90	6.50	4.71	8.01	1.46	5.62	38	9,933
البحيرة	20.54	15.37	6.62	2.51	7.80	1.55	5.44	40	9,959
الغربية	23.16	14.64	6.37	3.26	7.29	1.31	5.60	38	10,009
كفر الشيخ	22.06	15.56	5.97	2.64	6.50	1.64	5.44	40	9,608
الدقهلية	22.15	14.62	6.21	2.38	7.33	1.52	5.42	40	9,710
دمياط	21.98	15.26	5.76	2.34	7.70	1.33	5.44	40	9,902
الشرقية	21.24	14.70	5.48	2.25	8.34	1.50	5.47	40	10,298
الإسماعلية	22.88	15.39	5.22	3.55	7.71	1.56	5.63	38	9,986
المنوفية	20.61	15.48	5.26	2.71	7.81	1.37	5.33	41	10,334
القليوبية	20.24	15.60	5.79	1.65	7.18	1.22	5.17	43	10,050
الجيزة	20.61	14.59	5.16	2.63	8.12	1.79	5.29	42	10,096
بنى	20.82	14.30	5.27	2.54	8.40	1.70	5.31	42	10,080
الفيوم	21.04	13.86	5.29	3.25	8.43	2.10	5.47	40	9,797
المنيا	20.43	15.42	5.38	1.43	7.03	1.62	5.14	45	10,208
أسيوط	24.46	15.29	5.20	1.38	7.94	1.68	5.60	38	9,985
سوهاج	23.98	16.10	5.25	1.32	7.41	0.91	5.54	39	9,717
قتنا	24.27	16.76	5.61	1.41	8.14	1.21	5.74	37	9,227
الأقصر	23.20	16.17	5.57	1.47	8.38	1.02	5.58	39	9,117
أسوان	23.71	15.94	6.25	1.54	9.07	1.15	5.77	37	8,752

المصدر: حسبت وجمعت من بيانات جدول (2)

## الأهمية النسبية لبنود التكاليف الإجمالية بدون إيجار

يشير جدول (5) الى الأهمية النسبية لبنود تكاليف إنتاج محصول القمح من إجمالي تكاليف الفدان بدون إيجار للتسعة عشر محافظة خلال فترة الدراسة ، حيث بلغت إجمالي التكاليف المتغيرة أقصاها بمحافظة الشرقية حوالى 6198 جنيه/فدان ، وبلغت أدناها حوالى 5552 جنيه/فدان فى محافظة أسوان ، وتمثل أجور العمالة أقصاها بنحو 40 % فى محافظة أسيوط وبلغت أجور العمالة أدناها بنحو 34% بمحافظة البحيرة .

جدول (5): الأهمية النسبية لمتوسطات بنود التكاليف المختلفة من إجمالي التكاليف بدون إيجار لمحصول القمح  
(2020/2019-2016/2015)

المحافظة	% أجور عمال	% أجور الآلات	% ثمن تقاوى	% ثمن سماد بلدى	% ثمن سماد كىماوى	% ثمن المبيدات	إجمالى التكاليف بدون الايجار جنيه/فدان
الإسكندرية	35	23	11	8	13	2	6133
البحيرة	34	26	11	4	13	3	5958.8
الغربية	38	24	10	5	12	2	6169
كفر الشيخ	37	26	10	4	11	3	5748.4
الدقهلية	37	25	10	4	12	3	5790
دمياط	37	26	10	4	13	2	5921.6
الشرقية	35	24	9	4	14	2	6198.4
الإسماعلية	37	25	8	6	12	3	6185.6
المنوفية	35	26	9	5	13	2	6053.6
القليوبية	35	27	10	3	13	2	5750
الجيزة	35	25	9	5	14	3	5876
بنى سويف	36	25	9	4	14	3	5879.8
الفيوم	35	23	9	5	14	3	5897.4
المنيا	36	27	10	3	12	3	5767.6
أسيوط	40	25	8	2	13	3	6145.4
سوهاج	39	26	9	2	12	1	5917
قنا	38	27	9	2	13	2	5826.6
الأقصر	38	26	9	2	14	2	5597.4
أسوان	37	25	10	2	14	2	5551.8

المصدر: حسب من بيانات جدول (1)، (2).

و تساهم أجور الآلات أقصاها بنحو 27% بمحافظة قنا ، وبلغت أدناها بنحو 23% بمحافظة الإسكندرية والفيوم من إجمالي تكاليف الإنتاج المتغيرة لمحصول القمح .

بلغ ثمن التقاوى أقصاه بنحو 11% بمحافظة الإسكندرية، والبحيرة ، و أدناه بنحو 8% بمحافظة الاسماعلية وأسيوط ، وبلغ السماد البلدى أقصاه بنحو 8% بمحافظة الإسكندرية ، و أدناه بنحو 2% فى محافظات أسيوط وسوهاج وقنا والأقصر وأسوان من إجمالي تكاليف الإنتاج المتغيرة لمحصول القمح .

كما بلغ السماد الكىماوى أقصاه بنحو 14% بمحافظة الشرقية، والجيزة ، وبنى سويف ، والفيوم ، والأقصر ، وأسوان ، وبلغ أدناه بنحو 11% فى محافظة كفر الشيخ من إجمالي تكاليف الإنتاج المتغيرة لمحصول القمح .

بلغت المبيدات أقصاها بنحو 3% بمحافظة البحيرة وكفر الشيخ والدقهلية، والإسماعلية، والجيزة وبنى سويف والفيوم والمنيا، وأسبوط وأدناها بنحو 1% بمحافظة سوهاج من إجمالي تكاليف الإنتاج المتغيرة لمحصول القمح.

### صافى العائد لمحصول القمح فى مصر

يشير جدول (6) إلى متوسط العائد الكلى والتكاليف الكلية والعائد الصافى لمحصول القمح للتسعة عشر محافظة خلال فترة الدراسة، حيث بلغ العائد الكلى أقصاه بحوالى 15 ألف جنيه/فدان بمحافظة المنوفية، وأدناه بحوالى 12 ألف جنيه/فدان بمحافظة الإسكندرية وكفر الشيخ ودمياط والإسماعلية والأقصر وأسوان، وبمتوسط جمهورية بلغ حوالى 13 ألف جنيه/فدان وبحوالى 13 ألف جنيه/فدان فى الوجه البحرى.

وبلغ متوسط مصر الوسطى حوالى 13,1 ألف جنيه/فدان و حوالى 13 ألف جنيه/فدان بمصر العليا. بينما بلغت التكاليف الكلية للفدان لمحصول القمح أقصاها بمحافظة المنيا حوالى 10408 جنيه/فدان، وأدناها بحوالى 8876 جنيه/فدان بمحافظة أسوان، وبمتوسط جمهورية بلغ حوالى 9935 جنيه/فدان، وحوالى 9994 جنيه/فدان فى الوجه البحرى.

بلغ متوسط مصر الوسطى حوالى 10115 جنيه/فدان وحوالى 9611 جنيه/فدان بمصر العليا. وبلغ صافى عائد الفدان لمحصول القمح أقصاه حوالى 4224 ألف جنيه/فدان بمحافظتى المنوفية، وأدناه بحوالى 1698 جنيه/فدان بمحافظة الإسكندرية، وبمتوسط جمهورية بلغ حوالى 3094 جنيه/فدان وبمتوسط بلغ حوالى 2901 جنيه/فدان بالوجه البحرى، وبمتوسط بلغ حوالى 3027 جنيه/فدان بمصر الوسطى. و حوالى 3674 جنيه/فدان بمصر العليا.

جدول (6) : متوسط الخمس سنوات للعائد الكلى والتكاليف الكلية وصافى العائد لمحصول القمح

(2020/2019-2016/2015) جنيه/فدان

المحافظة	العائد الكلى	التكاليف الكلية	العائد الصافى
الإسكندرية	11,631	9,933	1,698
البحيرة	13,061	9,959	3,102
الغربية	12,637	10,009	2,628
كفر الشيخ	12,483	9,608	2,875
الدقهلية	13,932	9,710	4,222
دمياط	12,408	9,902	2,507
الشرقية	13,018	10,298	2,719
الإسماعلية	12,144	11,186	2,158
المنوفية	14,557	10,334	4,224
القليوبية	13,413	10,195	3,218
متوسط الوجه البحرى	12,894	9,994	2,901
الجيزة	13,686	10,096	3,590
بنى سويف	13,148	10,080	3,068
الفيوم	13,479	9,797	3,682
المنيا	12,777	10,408	2,369
متوسط مصر الوسطى	13,143	10,115	3,027
أسبوط	13,683	9,985	3,698
سوهاج	13,469	9,717	3,752
قنا	13,298	9,227	4,071
الأقصر	11,505	9,117	2,388
أسوان	12,244	8,876	3,492
متوسط مصر العليا	13,285	9,611	3,674
المتوسط العام	13,028	9,935	3,094

المصدر : حسبت وجمعت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرات إحصائيات التكاليف وصافى العائد، أعداد مختلفة.

### تكاليف الإنتاج بعد برنامج الإصلاح الإقتصادى

شهدت الفترة التى أعقبت تطبيق سياسة الإصلاح الإقتصادى تغيرات كبيرة كان من أهمها تحرير سعر صرف الجنيه المصرى والإلغاء التدريجى للدعم على الطاقة والكهرباء وفرض ضريبة القيمة المضافة بدلاً من ضريبة المبيعات. ولذلك قام البنك المركزى

بتعويم سعر الصرف في الثالث من نوفمبر 2016 مما تسبب في التغيرات الكبيرة التي طرأت على تكاليف الإنتاج بعد هذا التاريخ، وتبين الجداول (7) و(8) مقارنة بين تكاليف إنتاج محصول القمح قبل الإصلاح الإقتصادي وبعده خلال تلك الفترة موضع الدراسة، حيث تبين أن محافظة المنيا الأعلى في تكاليف الإيجار بحوالى 4100 جنيه/فدان قبل الإصلاح الإقتصادي زادت الى حوالى 5000 جنيه/فدان بنسبة تغير بلغت نحو 37% بعد الإصلاح الإقتصادي، وتمثل محافظة أسوان الأقل في تكاليف الإيجار بحوالى 3125 جنيه/فدان قبل الإصلاح الإقتصادي زادت الى حوالى 3250 بنسبة تغير بلغت نحو 4% بعد الإصلاح الإقتصادي، وبلغ متوسط الجمهورية لتكاليف الإيجار 3699 حوالى جنيه/فدان قبل الإصلاح الإقتصادي، زاد الى حوالى 4180 جنيه/فدان بعد الإصلاح الإقتصادي. وبنسبة تغير بلغت 13% بين الفترتين. وبلغ متوسط الوجه البحرى لتكاليف الإيجار حوالى 3718 جنيه/فدان قبل الإصلاح الإقتصادي. زادت الى حوالى 4192 جنيه/فدان بعد الإصلاح الإقتصادي وبنسبة تغير بلغت 13% بين الفترتين وبلغ متوسط مصر الوسطى لتكاليف الإيجار حوالى 3862 جنيه/فدان قبل الإصلاح الإقتصادي زادت الى حوالى 4533 جنيه/فدان بعد الإصلاح الإقتصادي وبنسبة تغير بلغت 16% بين الفترتين وبلغ متوسط مصر العليا لتكاليف الإيجار حوالى 3457 جنيه/فدان قبل الإصلاح الإقتصادي زادت الى حوالى 3824 جنيه/فدان بعد الإصلاح الإقتصادي وبنسبة تغير بلغت 11% بين الفترتين .

كما تبين أن محافظة أسيوط الأعلى في التكاليف بدون إيجار بحوالى 4809 جنيه/فدان قبل الإصلاح الإقتصادي زادت الى حوالى 7037 جنيه/فدان بنسبة تغير بلغت نحو 46% بعد الإصلاح الإقتصادي، وتمثل محافظة أسوان الأقل في التكاليف بدون إيجار بحوالى 3388 جنيه/فدان قبل الإصلاح الإقتصادي زادت الى حوالى 6994 جنيه/فدان بنسبة تغير بلغت نحو 106% بعد الإصلاح الإقتصادي وبلغ متوسط الجمهورية لتكاليف بدون إيجار حوالى 8037 جنيه/فدان قبل الإصلاح الإقتصادي، زادت الى حوالى 11200 جنيه/فدان بعد الإصلاح الإقتصادي. وبنسبة تغير بلغت 39% بين الفترتين وبلغ متوسط الوجه البحرى لتكاليف بدون إيجار حوالى 7980 جنيه/فدان قبل الإصلاح الإقتصادي زادت الى حوالى 11339 جنيه/فدان بعد الإصلاح الإقتصادي وبنسبة تغير بلغت 42% بين الفترتين وبلغ متوسط مصر الوسطى لتكاليف بدون إيجار 8437 جنيه/فدان قبل الإصلاح الإقتصادي زادت الى حوالى 11233 جنيه/فدان بعد الإصلاح الإقتصادي وبنسبة تغير بلغت 33% بين الفترتين وبلغ متوسط مصر العليا لتكاليف بدون إيجار حوالى 7815 جنيه/فدان قبل الإصلاح الإقتصادي زادت الى حوالى 10808 جنيه/فدان بعد الإصلاح الإقتصادي وبنسبة تغير بلغت 38% بين الفترتين .

وتبين أن محافظة المنوفية هي الأعلى في التكاليف بالإيجار بحوالى 8727 جنيه/فدان قبل الإصلاح الإقتصادي زادت الى 11405 جنيه/فدان بنسبة تغير بلغت نحو 31% بعد الإصلاح الإقتصادي، وتمثل محافظة أسوان الأقل في التكاليف بالإيجار بحوالى 6513 جنيه/فدان قبل الإصلاح الإقتصادي، زادت الى 10244 جنيه/فدان بنسبة تغير بلغت نحو 57% بعد الإصلاح الإقتصادي. وبلغ متوسط الجمهورية لتكاليف بالإيجار 4338 جنيه/فدان قبل الإصلاح الإقتصادي، زادت الى حوالى 7020 جنيه/فدان بعد الإصلاح الإقتصادي. وبنسبة تغير بلغت نحو 62% بين الفترتين. وبلغ متوسط الوجه البحرى لتكاليف بالإيجار حوالى 4262 جنيه/فدان قبل الإصلاح الإقتصادي زادت الى حوالى 7144 جنيه/فدان بعد الإصلاح الإقتصادي وبنسبة تغير بلغت نحو 68% بين الفترتين. وبلغ متوسط مصر الوسطى لتكاليف بالإيجار 4548 جنيه/فدان قبل الإصلاح الإقتصادي زادت الى حوالى 6700 جنيه/فدان بعد الإصلاح الإقتصادي وبنسبة تغير بلغت 47% بين الفترتين وبلغ متوسط مصر العليا لتكاليف بالإيجار 4356 جنيه/فدان قبل الإصلاح الإقتصادي زادت الى حوالى 6984 جنيه/فدان بعد الإصلاح الإقتصادي وبنسبة تغير بلغت 60% بين الفترتين .

جدول (7) : التغير في تكاليف الإنتاج لمحصول القمح بعد الإصلاح الإقتصادي (جنيه/فدان)

تكاليف الإنتاج بعد الإصلاح الإقتصادي (2020/2019-2018/2017)			تكاليف الإنتاج قبل الإصلاح الإقتصادي (2017/2016-2016/2015)			المحافظة
التكاليف بالإيجار	التكاليف بدون الإيجار	الإيجار	التكاليف بالإيجار	التكاليف بدون الإيجار	الإيجار	
11,152	7,152	4,000	8,105	4,605	3,500	الاسكندرية
11,308	7,108	4,200	7,935	4,235	3,700	البحيرة
11,225	7,225	4,000	8,185	4,585	3,600	الغربية
10,937	6,937	4,000	7,616	3,966	3,650	كفر الشيخ
11,300	7,200	4,100	7,326	3,676	3,650	الدقهلية
11,281	7,081	4,200	7,833	4,183	3,650	دمياط
11,656	7,356	4,300	8,263	4,463	3,800	الشرقية
11,169	7,169	4,000	8,211	4,711	3,500	الإسماعلية
11,405	6,905	4,500	8,727	4,777	3,950	المنوفية
11,405	6,905	4,500	8,018	4,018	4,000	القليوبية
7,144	11,339	4,192	4,262	7,980	3,718	الوجه البحري
11,304	6,804	4,500	8,285	4,485	3,800	الجيزة
11,231	6,731	4,500	8,354	4,604	3,750	بنى سويف
10,575	6,575	4,000	8,632	4,882	3,750	الفيوم
11,439	6,773	5,000	8,360	4,260	4,100	المنيا
6,700	11,233	4,533	4,548	8,439	3,892	مصر الوسطى
11,037	7,037	4,000	8,409	4,809	3,600	أسيوط
10,943	6,943	4,000	7,878	4,378	3,500	سوهاج
10,529	7,029	3,500	7,273	4,023	3,250	قنا
10,376	6,776	3,600	7,229	3,829	3,400	الأقصر
10,244	6,994	3,250	6,513	3,388	3,125	أسوان
6,984	10,808	3,824	4,356	7,815	3,459	مصر العليا
7,020	11,200	4,180	4,338	8,037	3,699	المتوسط العام

المصدر : حسبت وجمعت من بيانات جدول (1).

جدول (8) : التغير النسبي في تكاليف الإنتاج لمحصول القمح بعد الإصلاح الإقتصادي

المحافظة	الإيجار %	% تكاليف الإنتاج بالإيجار	تكاليف الإنتاج بدون الإيجار %
الاسكندرية	14	38	55
البحيرة	14	43	68
الغربية	11	37	58
كفر الشيخ	10	44	75
الدقهلية	12	54	96
دمياط	15	44	69
الشرقية	13	41	65
الإسماعلية	14	36	52
المنوفية	14	31	45
القليوبية	13	42	72
الوجه البحري	13	68	42
الجيزة	18	36	52
بنى سويف	20	34	46
الفيوم	7	23	35
المنيا	22	37	59
مصر الوسطى	16	47	33
أسيوط	11	31	46
سوهاج	14	39	59
قنا	8	45	75
الأقصر	6	44	77
أسوان	4	57	106
مصر العليا	11	60	38
المتوسط العام	13	62	39

المصدر : حسب من بيانات جدول (7).

## العلاقة بين مستلزمات الإنتاج وإنتاجية فدان القمح

لدراسة تأثير مستلزمات الإنتاج على الإنتاجية الفدان لمحصول القمح تم الاعتماد على ثلاث سنوات فقط خلال الفترة (2018/2017-2020/2019). وتلك هي الفترة التي أعقبت تطبيق برنامج الإصلاح الإقتصادي و تحرير سعر صرف العملة الوطنية في نوفمبر 2016، و ذلك نظرا للتغيرات الكبيرة التي طرأت على تكاليف الإنتاج بعد هذا التاريخ. وتم تقدير نموذج تجميعي Polled Model للتسعة عشر محافظة والنموذج يتكون من 57 مشاهدة ولكل محافظة ثلاث مشاهدات عبارة عن الثلاث سنوات خلال الفترة (2018/2017-2020/2019)، وهذا ويعتقد أن قدرة المزارع على شراء مستلزمات الإنتاج بالقدر المناسب واستخدام تلك المستلزمات في الوقت المناسب يؤدي الى زيادة الإنتاجية الفدان والعكس صحيح إن لم يتمكن المزارع من تمويل احتياجاته من مستلزمات الإنتاج.

وللوقوف على تلك التأثيرات تم استخدام النموذج التجميعي Polled Model في شكله اللوغاريتمي وباستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية OLS .

$$\ln Y = \alpha + B_1 \ln X_1 + B_2 \ln X_2 + B_3 \ln X_3 + B_4 \ln X_4 + \epsilon_i$$

حيث Y إنتاجية الفدان، X1 تكاليف العمالة، X2 تكاليف الآلات، X3 تكاليف السماد الكيماوى، X4 تكاليف المبيدات،  $\epsilon$  متغير الخطأ العشوائى، Ln اللوغاريتم الطبيعي.

تم عمل محاولات أخرى لإدخال متغير تقاوى الفدان لمحصول القمح و متغير السماد البلدى ولكن النتائج لم تكن متمشية مع المنطق الإقتصادي .

هذا ويبين جدول (9) نتائج التقدير لتلك المعادلة، حيث يتضح أن التقديرات معنوية احصائياً عند مستوى 5% للسماد الكيماوى فقط أما باقى مستلزمات الإنتاج فلها تأثير ايجابي على إنتاجية الفدان من القمح ولكن غير معنوى احصائياً. أى ان التقديرات الاحصائية لتأثير مستلزمات الإنتاج على الإنتاجية الفدانبة متسقة مع توقعات النظرية الإقتصادية من حيث الإشارات.

جدول (9): نتائج التقدير الإحصائي لتأثير مستلزمات الإنتاج على الإنتاجية الفدانبة (2020/2019 - 2018/2017)

C	B	المحسوبة t قيمة	p قيمة
Intercept	0.66	0.66	0.51
Ln X1	0.04	0.97	0.34
X2 ln	0.02	0.30	0.77
X3 ln	0.21	2.14	0.04
X4 ln	0.04	0.61	0.54
R <sup>2</sup>	0.11		
F statistic	0.61		0.18

المصدر :حسبت من بيانات جدول (1)، (2) .

وتشير نتائج التقدير الاحصائي الى أنه بزيادة الإنفاق على أجور العمالة بنحو 10% تزيد إنتاجية الفدان لمحصول القمح بنحو 0.4% ، وأنة بزيادة الإنفاق على أجور الآلات بنحو 10% تزيد إنتاجية الفدان لمحصول القمح بنحو 0.2% ، كما أن زيادة الإنفاق على السماد الكيماوى بنحو 10% يؤدي الى زيادة إنتاجية الفدان لمحصول القمح بنحو 2.1% ، وأنه بزيادة الإنفاق على المبيدات بنحو 10% تزيد إنتاجية الفدان لمحصول القمح بنحو 0.4%. و هنا تبرز أهمية التسميد الكيماوى لأنه الاكثر تأثيراً على الإنتاجية الفدانبة لمحصول القمح و لذلك فمن الضروري العمل على توفير السماد الكيماوى بأسعار معقولة لزراعة القمح. هذا وتشير المرونة الاجمالية فى الجدول السابق الى أن زيادة كل من مستلزمات الإنتاج الأربعة بنحو 10% تودى الى زيادة إنتاجية محصول القمح بنحو 3.1% ، أى ان هناك عائد متناقص للسعة فى إنتاج القمح وهى نتيجة متوقعة لان الإنتاج الزراعى عموماً يتصف بالعوائد المتناقصة للسعة .

#### تقدير نموذج المتغيرات الصورية للأقاليم المختلفة

تم عمل نموذج لتحليل التباين لبنود تكاليف محصول القمح للأقاليم الثلاثة وهى الوجه البحرى ، ومصر الوسطى ، ومصر العليا، وذلك لإيضاح الاختلافات بينهم من حيث بنود التكاليف الستة وهى العمالة ، والآلات ، والتقاوى ، والسماد البلدى ، والسماد الكيماوى ، والمبيدات وتم الإعتماد على بيانات التسعة عشر محافظة خلال فترة الدراسة و باستخدام المتغيرات الصورية فى التحليل كما يتضح من المعادلة التالية:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 LE_i + \beta_2 ME_i + \epsilon_i$$

حيث  $Y_i$  = عبارة عن قيمة بند التكاليف موضع الدراسة بالجنيه فى المحافظة (i) .

$LE_i$  = متغير صورى يأخذ قيمة (1) لمحافظة الوجه البحرى ، والقيمة (صفر) لباقي المحافظات.

$ME_i$  = متغير صورى يأخذ القيمة (1) لمحافظة مصر الوسطى ، والقيمة (صفر) لباقي المحافظات .

$\beta_0$  = متوسط التكاليف الخاص بالإقليم المحزوف (إقليم مصر العليا).

$\beta_1$  = الفرق بين التكاليف فى إقليم الوجه البحرى والإقليم المحزوف (إقليم مصر العليا).

$\beta_2$  = الفرق بين التكاليف فى إقليم مصر الوسطى والإقليم المحزوف (إقليم مصر العليا).

$\epsilon_i$  = متغير الخطأ العشوائى .

#### أولاً: أجور العمالة

يتبين من جدول (10)، أن متوسط تكاليف العمالة فى إقليم مصر العليا يبلغ حوالى 2251 جنية وهو معنوى احصائياً ، وأن تكاليف العمالة فى الوجه البحرى أقل من تكاليف العمالة فى مصر العليا بحوالى 175 جنية/فدان وأن هذا الفرق غير معنوى احصائياً .



كما يبين الجدول أن تكاليف العمالة في مصر الوسطى أقل من تكاليف العمالة في مصر العليا بحوالي 93 جنيه/فدان، وهذا الفرق غير معنوي احصائياً أيضاً عند مستويات المعنوية المألوفة. وتوضح قيمة F الى أن الفروق في تكاليف العمالة بين أقاليم مصر الثلاثة غير معنوية احصائياً.

جدول (10) : نتائج التقدير الإحصائي لبيانات تكاليف العمالة لمحصول القمح بين الأقاليم الثلاثة في مصر خلال الفترة (2016/2015-2020/2019)

	المعامل	المحسوبة t قيمة	p قيمة
<b>Intercept</b>	2251.54	18.41	0.00
إقليم الوجه البحرى	-175.35	- 0.98	0.33
إقليم مصر الوسطى	- 92.94	-0.62	0.53
<b>R<sup>2</sup></b>	0.01		
<b>F statistic</b>	0.48		0.62

المصدر : حسبت من بيانات جدول (1)، (2)

#### ثانياً: الآلات

يتبين من جدول (11)، أن متوسط تكاليف الآلات في إقليم مصر العليا يبلغ حوالي 1517 جنيه وهو معنوي احصائياً، وأن تكاليف الآلات في الوجه البحرى أقل من تكاليف العمالة في مصر العليا بحوالي 71 جنيه/فدان وأن هذا الفرق غير معنوي احصائياً. كما يبين الجدول أن تكاليف الآلات في مصر الوسطى أقل من تكاليف العمالة في مصر العليا بحوالي 14 جنيه/فدان، وهذا الفرق غير معنوي احصائياً أيضاً عند مستويات المعنوية المألوفة. وتوضح قيمة F الى أن الفروق في تكاليف الآلات بين أقاليم مصر الثلاثة غير معنوية احصائياً.

جدول (11) : نتائج التقدير الإحصائي لبيانات تكاليف الآلات لمحصول القمح في مصر خلال الفترة (2016/2015-2020/2019)

	المعامل	المحسوبة t قيمة	p قيمة
<b>Intercept</b>	1516.63	21.027	0.00
إقليم الوجه البحرى	- 70.67	- 0.67	0.51
إقليم مصر الوسطى	-14.46	-0.16	0.87
<b>R<sup>2</sup></b>	0.01		
<b>F statistic</b>	0.26		0.77

المصدر : حسبت من بيانات جدول (1)، (2)

#### رابعاً: التقاوى

يتبين من جدول (12)، أن متوسط تكاليف التقاوى في إقليم مصر العليا يبلغ حوالي 530 جنيه وهو معنوي احصائياً، وأن تكاليف التقاوى في الوجه البحرى أقل من تكاليف التقاوى في مصر العليا بحوالي 11 جنيه/فدان وأن هذا الفرق غير معنوي احصائياً. كما يبين الجدول أن تكاليف التقاوى في مصر الوسطى أكبر من تكاليف التقاوى في مصر العليا بحوالي 61 جنيه/فدان، وهذا الفرق غير معنوي احصائياً أيضاً عند مستويات المعنوية المألوفة. وتوضح قيمة F الى أن الفروق في تكاليف التقاوى بين أقاليم مصر الثلاثة غير معنوية احصائياً.

جدول (12) : نتائج التقدير الإحصائي لبيانات تكاليف تقاوى محصول القمح بين الأقاليم الثلاثة  
في مصر خلال الفترة (2020/2019-2016/2015)

	المعامل	المحسوبة t قيمة	p قيمة
<b>Intercept</b>	529.58	21.027	0.00
إقليم الوجه البحرى	- 10.77	- 0.17	0.86
إقليم مصر الوسطى	60.52	1.17	0.24
<b>R<sup>2</sup></b>	0.03		
<b>F statistic</b>	1.20		0.31

المصدر : حسبت من بيانات جدول (1)، (2).

خامساً: السماد البلدى

يتبين من جدول (13)، أن متوسط تكاليف السماد البلدى في إقليم مصر العليا تبلغ حوالى 139 جنية وهو معنوى احصائياً ، وأن تكاليف السماد البلدى في الوجه البحرى أكبر من تكاليف السماد البلدى في مصر العليا بحوالى 96 جنية/فدان وأن هذا الفرق معنوى احصائياً . كما يبين الجدول أن تكاليف السماد البلدى في مصر الوسطى أكبر من تكاليف السماد البلدى في مصر العليا بحوالى 141 جنية/فدان ، وهذا الفرق معنوى احصائياً أيضاً عند مستويات المعنوية المألوفة. وتوضح قيمة F الى أن الفروق في تكاليف السماد البلدى بين أقاليم مصر الثلاثة معنوية احصائياً عند مستوى 1%.

جدول (13) : نتائج التقدير الإحصائي لبيانات تكاليف السماد البلدى لمحصول القمح بين الأقاليم الثلاثة  
في مصر خلال الفترة (2020/2019-2016/2015)

	المعامل	المحسوبة t قيمة	p قيمة
<b>Intercept</b>	138.54	4.39	0.00
إقليم الوجه البحرى	96.22	2.08	0.04
إقليم مصر الوسطى	140.76	3.66	0.00
<b>R<sup>2</sup></b>	0.13		
<b>F statistic</b>	6.71		0.00

المصدر : حسبت من بيانات جدول (1)، (2)

سادساً: السماد الكيماوى

يتبين من جدول (14)، أن متوسط تكاليف السماد الكيماوى في إقليم مصر العليا تبلغ حوالى 772 جنية وهو معنوى احصائياً ، وأن تكاليف السماد الكيماوى في الوجه البحرى أكبر من تكاليف السماد الكيماوى في مصر العليا بحوالى 19 جنية/فدان ، وأن هذا الفرق غير معنوى احصائياً . كما يبين الجدول أن تكاليف السماد الكيماوى في مصر الوسطى أقل من تكاليف السماد الكيماوى في مصر العليا بحوالى 16 جنية/فدان ، وهذا الفرق غير معنوى احصائياً أيضاً عند مستويات المعنوية المألوفة. وتوضح قيمة F الى أن الفروق في تكاليف السماد الكيماوى بين أقاليم مصر الثلاثة غير معنوية احصائياً.

جدول (14) : نتائج التقدير الإحصائي لبيانات تكاليف السماد الكيماوى لمحصول القمح بين الأقاليم الثلاثة  
في مصر خلال الفترة (2020/2019-2016/2015)

	المعامل	المحسوبة t قيمة	p قيمة
<b>Intercept</b>	772.29	25.99	0.00
إقليم الوجه البحرى	19.47	0.45	0.66
إقليم مصر الوسطى	- 16.43	-0.45	0.65
<b>R<sup>2</sup></b>	0.01		
<b>F statistic</b>	0.46		0.63

المصدر : حسبت من بيانات جدول (1)، (2)

## سابعاً: المبيدات

يتبين من جدول (15)، أن متوسط تكاليف المبيدات في إقليم مصر العليا تبلغ حوالي 110 جنية وهو معنوي احصائياً ، وأن تكاليف المبيدات في الوجه البحري أكبر من تكاليف المبيدات في مصر العليا بحوالي 70 جنية/فدان وأن هذا الفرق معنوي احصائياً . كما يبين الجدول أن تكاليف المبيدات في مصر الوسطى أكبر من تكاليف المبيدات في مصر العليا بحوالي 34 جنية/فدان ، وهذا الفرق معنوي احصائياً أيضاً عند مستويات المعنوية المألوفة. وتوضح قيمة F الى أن الفروق في تكاليف المبيدات بين أقاليم مصر الثلاثة معنوية احصائياً عند مستوى 1%.

جدول (15) : نتائج التقدير الإحصائي لبيانات تكاليف السماد البلدي لمحصول القمح بين الأقاليم الثلاثة في مصر خلال الفترة (2016/2015-2020/2019)

	المعامل	المحسوبة t قيمة	p قيمة
Intercept	110	8.28	0.00
إقليم الوجه البحري	70.24	3.61	0.00
إقليم مصر الوسطى	34.30	2.12	0.04
R <sup>2</sup>	0.12		
F statistic	6.52		0.00

المصدر: حسبت من بيانات جدول (1)، (2).

## ثامناً: الإيجار

يتبين من جدول (16)، أن متوسط تكاليف الإيجار في إقليم مصر العليا تبلغ حوالي 3567 جنية وهو معنوي احصائياً ، وأن تكاليف الإيجار في الوجه البحري أكبر من تكاليف الإيجار في مصر العليا بحوالي 624 جنية/فدان وأن هذا الفرق معنوي احصائياً . كما يبين الجدول أن تكاليف الإيجار في مصر الوسطى أكبر من تكاليف الإيجار في مصر العليا بحوالي 421 جنية/فدان ، وهذا الفرق معنوي احصائياً أيضاً عند مستويات المعنوية المألوفة. وتوضح قيمة F الى أن الفروق في تكاليف الإيجار بين أقاليم مصر الثلاثة معنوية احصائياً عند مستوى 1%.

جدول (16) : نتائج التقدير الإحصائي لبيانات إيجار لمحصول القمح في مصر خلال الفترة (2016/2015-2020/2019)

	المعامل	المحسوبة t قيمة	p قيمة
Intercept	3567	36.2	0.00
إقليم الوجه البحري	624	4.33	0.00
إقليم مصر الوسطى	421	3.52	0.00
R <sup>2</sup>	0.18		
F statistic	10.2		0.00

المصدر: حسبت من بيانات جدول (1)، (2).

## تاسعاً: إجمالي التكاليف بالإيجار

يتبين من جدول (17)، أن متوسط إجمالي التكاليف بالإيجار في إقليم مصر العليا يبلغ حوالي 9426 جنية وهو معنوي احصائياً ، وأن إجمالي التكاليف بالإيجار في الوجه البحري أكبر من تكاليف الإيجار في مصر العليا بحوالي 510 جنية/فدان وأن هذا الفرق غير معنوي احصائياً . كما يبين الجدول أن إجمالي التكاليف بالإيجار في مصر الوسطى أكبر من إجمالي التكاليف بالإيجار في مصر العليا بحوالي 523 جنية/فدان ، وهذا الفرق غير معنوي احصائياً أيضاً عند مستويات المعنوية المألوفة، وتوضح قيمة F الى أن الفروق في إجمالي التكاليف بالإيجار بين أقاليم مصر الثلاثة غير معنوية احصائياً.

جدول (17) : نتائج التقدير الإحصائي لبيانات أجمالي التكاليف بالإيجار لمحصول القمح في مصر خلال الفترة (2020/2019-2016/2015)

	المعامل	المحسوبة { قيمة	p قيمة
<b>Intercept</b>	9426	26.20	0.00
إقليم الوجه البحري	510.27	0.97	0.34
إقليم مصر الوسطى	522.63	1.26	0.21
<b>R<sup>2</sup></b>	0.02		
<b>F statistic</b>	0.85		0.43

المصدر: حسبت من بيانات جدول (1)، (2)

#### عاشراً: إجمالي التكاليف بدون إيجار

يتبين من جدول (18)، أن متوسط إجمالي التكاليف بدون الإيجار في إقليم مصر العليا يبلغ حوالي 5860 جنية وهو معنوي احصائياً ، وأن إجمالي التكاليف بدون الإيجار في الوجه البحري أقل من إجمالي التكاليف بدون إيجار في مصر العليا بحوالي 61 جنية/فدان وأن هذا الفرق غير معنوي احصائياً . كما يبين الجدول أن إجمالي التكاليف بدون إيجار في مصر الوسطى أكبر من إجمالي التكاليف بدون إيجار في مصر العليا بحوالي 131 جنية/فدان ، وهذا الفرق غير معنوي احصائياً أيضاً عند مستويات المعنوية المألوفة. وتوضح قيمة F الى أن الفروق في اجمالي التكاليف بدون إيجار بين أقاليم مصر الثلاثة غير معنوية احصائياً.

جدول (18) : نتائج التقدير الإحصائي لبيانات أجمالي التكاليف بدون إيجار لمحصول القمح في مصر خلال الفترة (2020/2019-2016/2015)

	المعامل	المحسوبة { قيمة	p قيمة
<b>Intercept</b>	5859.5	19.92	0.00
إقليم الوجه البحري	- 65.92	- 0.15	0.88
إقليم مصر الوسطى	131.30	0.37	0.71
<b>R<sup>2</sup></b>	0.003		
<b>F statistic</b>	0.16		0.85

المصدر: حسبت من بيانات جدول (1)، (2).

#### التوصيات:

- 1- أهمية العمل على توفير الإحتياجات السمادية لمحصول القمح بأسعار معقولة لأن التسميد الكيماوي هو الاكثر تأثيراً على الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح.
- 2- العمل على توصيل السماد المدعوم إلى صغار الزراع المستحقين لهذا الدعم. ومن الجدير بالذكر أن سياسة دعم صغار المزارعين معمول بها في معظم دول العالم مثل الولايات المتحدة ودول أوروبا الغربية وفي الدول النامية مثل الهند .
- 3- وتوصى الدراسة أيضا بتطبيق الممارسات الزراعية الجيدة وأساليب الإنتاج المحققة لأعلى إنتاجية في المحافظات الأقل إنتاجية مثل كفر الشيخ والاقصر.

#### المراجع:

- 1- محمد بدير العراقي، أسعار الغذاء والتضخم في مصر، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي ، المؤتمر الخامس والعشرون للإقتصاديين الزراعيين، 1-2 نوفمبر 2017.
- 2- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية ، نشرات إحصائيات التكاليف وصافي العائد ، أعداد مختلفة.
- 3- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ، قطاع الشؤون الاقتصادية ، الإدارة العامة للإحصاءات الزراعية.

4- Hill,R.C,W.E.Griffiths and G.C.Lim(2011), Principles of Econometrics,Fourth Edition,John Wiley& Sons, Inc.