



## أثر تغير أسعار الوقود على اقتصاديات محصول الأرز بمحافظة الشرقية

أمينة أمين قطب\* - أحمد فوزى حامد

قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة الزقازيق - مصر

### المخلص

استهدفت الدراسة قياس أثر الزيادة في أسعار الوقود على التكاليف الإنتاجية ومؤشرات كفاءة الأداء الاقتصادي لمحصول الأرز باعتباره من المحاصيل الإستراتيجية الهامة في فاتورة الأمن الغذائي المصري، واعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة لسلسلة زمنية (١٩٩٠-٢٠١٤)، وبيانات أولية لدراسة ميدانية شملت (١٥٠) مزارع بمحافظة الشرقية، واستخدمت الدراسة أساليب التحليل الوصفي والكمي للظواهر والمتغيرات الاقتصادية بالدراسة، واستخلصت الدراسة النتائج الآتية: زيادة تكاليف أداء العمليات الزراعية لمحصول الأرز والمتمثلة في عملية إعداد الأرض للزراعة، التسميد الكيماوي، الزراعة، الري، مقاومة الآفات، الحصاد، الدراس ونقل المحصول بمعدل زيادة بلغ حوالي ٣٤.٧٢%، ١٩.٣٥%، ٣٣.٥٩%، ٣٢.٠٧%، ٣٣.٢%، ٣٣.٢%، ٣٦.٩١%، ١٨.٤١% على الترتيب، وبذلك بلغ معدل الزيادة في إجمالي تكاليف أداء العمليات الزراعية لمحصول الأرز حوالي ٢٣.١%، بينما بلغت معدلات زيادة تكاليف مستلزمات الإنتاج المتمثلة في التقاوي، الأسمدة النتروجينية، البوتاسية والفوسفاتية حوالي ٢٥.٦%، ٦٨.٤%، ١٥.٨%، ١٩.٩% على الترتيب، وبلغ معدل الزيادة في تكاليف مستلزمات الإنتاج لزراعة محصول الأرز حوالي ٣٢.٤% مما كانت عليه قبل ارتفاع أسعار الوقود، تبين من خلال دراسة أثر ارتفاع أسعار الوقود على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الأرز أنه على الرغم من زيادة الإيراد الكلي للفدان، التكاليف الكلية للفدان، تكاليف إنتاج الطن، الغلة الفدانية المحققة لتعادل الإيرادات والتكاليف الكلية بمعدل زيادة بلغ حوالي ٩.٦٦% / ٢٦.٣٨%، ٢٦.٧٧%، ١٤.٩٦% على الترتيب بين الفترتين. إلا أنه تبين انخفاض الهامش الإجمالي، صافي عائد الفدان، نسبة الإيراد الكلي للتكاليف المتغيرة، صافي عائد الطن، وهامش المنتج بمعدل ٤.٩١%، ٣٦.٦٨%، ١٣.٢٦%، ٣٦.٤٩%، ٣٦.٤٨% على الترتيب بين الفترتين، يتبين من ذلك أن ارتفاع أسعار الوقود كان له أثر بالغ على زيادة التكاليف الكلية بمعدل يفوق الزيادة في الإيراد الكلي الأمر الذي ترتب عليه انخفاض صافي العائد الكلي للفدان وبالتالي صافي عائد الطن.

**الكلمات الاسترشادية:** أسعار الوقود، اقتصاديات، محصول الأرز، محافظة الشرقية.

### المقدمة

وتتطلب زيادة الإنتاجية الفدانية منه التوسع في إدخال الميكنة الزراعية الحديثة في الإنتاج الزراعي بدءاً من عمليات إعداد الأرض للزراعة ثم عمليات الري انتهاءً بعمليات الحصاد والدراس والتخزين وغيرها من العمليات الزراعية، ويمثل الوقود عنصر الطاقة الرئيسي لتشغيل الآلات والمعدات الزراعية المستخدمة في العمليات الزراعية المختلفة، وبالتالي فإن ارتفاع أسعار الوقود بحوالي ٧٧% التي قامت بها الدولة المصرية في ٢٠١٤ نتيجة إلغاء الدعم تدريجياً عن مصادر الطاقة، سوف ينعكس مباشرة في ارتفاع تكاليف استخدام الميكنة الزراعية في العمليات الزراعية لإنتاج المحاصيل الزراعية، وفي مقدمتها محصول الأرز وبالتالي ارتفاع أسعارها مما قد يؤثر على قرارات المزارع الإنتاجية (جاء، ٢٠١٤).

تحتل محاصيل الحبوب أهمية غذائية واقتصادية عالية في تحقيق الأمن الغذائي المصري، فهي محاصيل مؤثرة في القرار السياسي، وتستحوذ على حوالي ٦٠% من التخصيص الموردي (عمار، ٢٠٠٥)، ومن أهم تلك المحاصيل محصول الأرز وهو من أهم المحاصيل التصديرية على مستوى الجمهورية، وبلغت نسبة الصادرات منه حوالي ٣٧.٤٧% من قيمة الصادرات الزراعية المصرية في عام ٢٠١٥ (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء)، هذا إلى جانب قيمته الغذائية العالية، فهو يمد الفرد المصري يومياً بنحو ٥١٠ سعراً حرارياً، حيث يتواجد الأرز بصفة أساسية في الوجبات المصرية وارتفع متوسط نصيب الفرد منه من حوالي ٣٦ كجم سنوياً في عام ١٩٩٠ إلى حوالي ٧٢.٣ كجم سنوياً في عام ٢٠١٤ (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ٢٠١٥).

مركزي الحسينية وفاقوس يعدان من أكبر المراكز في مساحة الأرز المزروعة والتي بلغت حوالي ٥٨.٨٤٧، ٣٠.٦٦ ألف فدان، بنسبة بلغت ٢٤.٠٣%، ١٢.٥٢% من إجمالي مساحة الأرز بالمحافظة على الترتيب. وبلغ حجم عينة الدراسة (١٥٠) مزارع موزعة بالتساوي بواقع (٧٥) مزارع من كل مركز، وتم اختيار قرى الديدامون وقرنتير من مركز فاقوس، وقرى سماكين الغرب والملكيين من مركز الحسينية وتم اختيار القرى أيضاً وفقاً للأهمية النسبية لكلاً من المساحة المزروعة والإنتاج الكلي من محصول الأرز

### أساليب التحليل الإحصائي

تم استخدام أساليب التحليل الوصفي والكمي متمثلة في المتوسطات، النسب المئوية، الانحراف المعياري، معامل الاختلاف، معادلات الاتجاه الزمني العام في صورتها الخطية لاشتقاق معدل التغير السنوي للمتغيرات المتعلقة ب محصول الأرز، وكذلك اختبار (ت) لاختبار معنوية الفروق بين متوسطات التكاليف الإنتاجية ومؤشرات الكفاءة الاقتصادية قبل وبعد ارتفاع أسعار الوقود. بالإضافة إلى بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية منها (سليمان وعامر، ٢٠٠٩).

### الإيراد الكلي (جنيه/فدان)

ويقصد به حاصل ضرب كمية إنتاج الفدان بالطن في متوسط سعر الطن بالجنيه، ويتوقف الإيراد الكلي لأي محصول ما على كمية الناتج الرئيسي بالطن مضروباً في متوسط سعر الطن بالجنيه وكذلك الناتج الثانوي. ويتم حسابه من خلال المعادلة الآتية: الإيراد الكلي للفدان = كمية الناتج × سعر الوحدة من الناتج.

### صافي العائد (جنيه/فدان)

وهو من المقاييس الشاملة للكفاءة الاقتصادية ويحسب من طرح التكاليف الإنتاجية الكلية لوحدة الإنتاج من إجمالي قيمة الإنتاج (الإيراد الكلي) لنفس وحدة الإنتاج. وهو يعنى نصيب الإدارة وصاحب العمل في الدخل، وهو المعيار النهائي لكفاءة أعمال المزرعة، أي هو ما يتبقى لصاحب العمل وباعتباره أيضاً مدير الأعمال من الدخل بعد دفع أنصبة عناصر الإنتاج الأخرى من أرض، عمل ورأس المال، كما يُفيد في معرفة الاختلاف في العوائد والمتحصلات من المحاصيل. ويتم حسابه من خلال المعادلة الآتية: صافي العائد للفدان = الإيراد الكلي - التكاليف الكلية.

### الهامش الإجمالي للفدان (الفائض الحدي الإجمالي)

وهو مقياس للحد الأدنى للكفاءة الإنتاجية للنشاط الإنتاجي، كما يُفيد في التعرف على صافي العائد فوق التكاليف المتغيرة والذي يعرف بأنه الفرق بين قيمة الإنتاج لنشاط معين والتكاليف المتغيرة التي ساهمت في الحصول على هذا المنتج. وهو يعتبر الحد الأدنى للمكسب من النشاط الزراعي، لأن عدم قدرة المزارع على تغطية تكاليفه

وتعد محافظة الشرقية من أهم المحافظات المتميزة بالزراعة فهي تعتبر ثاني محافظة علي مستوى الجمهورية من حيث المساحة الزراعية بعد محافظة البحيرة، وتنتج حوالي ٢١% من الإنتاج الزراعي المصري، ويبلغ عدد الزراع الحائزين بها حوالي ٤٤٠.٢٨٦ ألف حائزاً، ويبلغ الزمام المزروع نحو ٨٢٤.٠٩٨ ألف فدان موزعة علي المحاصيل المختلفة (مديرية الزراعة بالشرقية، ٢٠١٤/٢٠١٥)، كما تتميز محافظة الشرقية بارتفاع مكانتها النسبية من حيث المساحة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الأرز على مستوى محافظات الجمهورية، حيث تأتي في الترتيب الثالث من حيث المساحة المزروعة ب محصول الأرز، والتي بلغت حوالي ٢٤٤.٨٥٤ ألف فدان، تمثل نحو ١٧.٣١% من مساحة محصول الأرز على مستوى الجمهورية والذي بلغ حوالي ١.٤١٧ مليون فدان في عام ٢٠١٤/٢٠١٥ (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ٢٠١٥)، وتمثل المساحة المزروعة ب محصول الأرز حوالي ١٩.٢٣% من إجمالي المساحة المزروعة على مستوى المحافظة للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥ (مديرية الزراعة بالشرقية، ٢٠١٤/٢٠١٥)

### المشكلة البحثية

تتمثل مشكلة الدراسة في أن قرار زيادة أسعار الوقود خاصة السولار والبنزين (المصدران الرئيسيان للطاقة في القطاع الزراعي) سوف تؤدي إلى زيادة تكاليف أغلب العمليات الزراعية ومستلزمات الإنتاج الزراعي خاصة الأسمدة الكيماوية بصورة هائلة، وهو ما يزيد من التكاليف الإنتاجية لأغلب المحاصيل الحقلية ومنها محصول الأرز، الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض صافي عائد الفدان ما لم يصاحبه ارتفاع في الأسعار المزرعية للأرز الأمر الذي ينعكس على قرارات المزارع الإنتاجية مما يؤثر على الكميات المنتجة منه سنوياً.

### هدف البحث

تهدف هذه الورقة البحثية إلى قياس الآثار الاقتصادية المترتبة على ارتفاع أسعار الوقود على التكاليف الإنتاجية ومؤشرات الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية لمحصول الأرز.

### مصادر البيانات والطريقة البحثية

اعتمدت الدراسة على نوعين من البيانات: أولهما البيانات الثانوية التي تُعدها وتنشرها العديد من الجهات الرسمية مثل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، من خلال قطاع الشؤون الاقتصادية لسلسلة زمنية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٤)، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ثانيهما بيانات أولية لدراسة عينة ميدانية شملت (١٥٠) مزارع بمحافظة الشرقية للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥. وتم اختيار مناطق الدراسة وفقاً للأهمية النسبية لكلاً من المساحة المزروعة والإنتاج الكلي من محصول الأرز بالمحافظة، حيث يبين جدول ١ أن

جدول ١. التوزيع الجغرافي للمساحة والإنتاجية والإنتاج لمحصول الأرز بمحافظة الشرقية للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥

المركز	المتغير	المساحة ألف فدان	الأهمية النسبية (%)	الإنتاج ألف طن	الأهمية النسبية (%)	الإنتاجية طن/فدان	الأهمية النسبية (%)
الزقازيق		٢٧.٥١٦	١١.٢٤	١١٠.٠٣٦	١١.٤٢	٤.٠٠	٩٩.٩٧
فاقوس		٣٠.٦٦	١٢.٥٢	١٣١.١٤١	١٣.٦١	٤.٢٨	١٠٦.٩٣
منيا القمح		٨.٢٥٧	٣.٣٧	٣١.٧٥٥	٣.٢٩	٣.٨٥	٩٦.١٥
ديرب نجم		٢٤.٦٩٨	١٠.٠٩	٩٦.٥٢٣	١٠.٠٢	٣.٩١	٩٧.٧٠
بلييس		١١.٢١١	٤.٥٨	٤٧.٢٣٩	٤.٩٠	٤.٢١	١٠٥.٣٤
أولاد صقر		٢٢.٢٨٥	٩.١٠	٨٥.٢٠١	٨.٨٤	٣.٨٢	٩٥.٥٨
أبو حماد		١١.٧٩٤	٤.٨٢	٥٠.٨٦٣	٥.٢٨	٤.٣١	١٠٧.٨٢
الحسينية		٥٨.٨٤٧	٢٤.٠٣	٢٠٤.٣٩٩	٢١.٢١	٣.٤٧	٨٦.٨٣
كفر صقر		١٤.٢٩٣	٥.٨٤	٥٨.٩٨٨	٦.١٢	٤.١٣	١٠٣.١٨
أبو كبير		١٨.٥٤٨	٧.٥٨	٨١.٣٥١	٨.٤٤	٤.٣٩	١٠٩.٦٥
ههيا		٨.٠٢٤	٣.٢٨	٣١.٧٤٥	٣.٢٩	٣.٩٦	٩٨.٩١
الإبراهيمية		٦.٠٧٢	٢.٤٨	٢٥.٢٠٨	٢.٦٢	٤.١٥	١٠٣.٧٩
مشتول السوق		٢.٦٤٩	١.٠٨	٩.٣	٠.٩٦	٣.٥١	٨٧.٧٧
الإجمالي		٢٤٤.٨٥٤	١٠٠	٩٦٣.٧٤٩	١٠٠	٣.٩٩	٩٩.٩٧

المصدر: مديرية الزراعة بالشرقية، إدارة الشؤون الزراعية، قسم تنظيم الدورة الزراعية ٢٠١٥/٢٠١٤.

#### الهامش الكلي للرجل (جنيه)

ويقصد به تكلفة الفرصة البديلة لعمل المزارع في أرضه في زراعة محصول الأرز، ويتم حسابه من خلال المعادلة الآتية: الهامش الكلي للرجل = الهامش الكلي للفدان/ عدد العمالة المستأجرة.

#### صافي العائد للطن (جنيه)

وهو عبارة عن متوسط سعر الطن بالجنيه مطروحاً منه متوسط تكاليف إنتاج الطن بالجنيه، ويتم حسابه من خلال المعادلة الآتية: صافي العائد للوحدة (للطن) = سعر الطن - تكاليف إنتاج الطن أو = صافي العائد للفدان/ كمية الناتج الرئيسي.

#### نقطة التعادل للكمية (طن)

ويقصد بها الكمية التي يتعادل عندها التكاليف الكلية مع الإيراد الكلي دون تحقيق صافي عائد وتتحقق بقسمة التكاليف الكلية على متوسط سعر الطن بالجنيه. ويتم حسابها من خلال المعادلة الآتية: نقطة التعادل للكمية (الطن) = التكاليف الكلية/متوسط سعر الطن بالجنيه.

المتغيرة يعد مقياساً كافياً لفشل عملية الإنتاج، كما يستخدم هذا المؤشر لقياس كفاءة الإدارة في ظل برامج تنمية محددة، منها إحداث التنمية الزراعية بهدف توطيد البدو، أو تشجيع نشر حزم تقنية جديدة لزيادة الإنتاج أو تحقيق توظيف للعمالة في ظل وفرة رأس المال، حيث يكفي بكفاءة المزارع في توليفة المدخلات المتغيرة بهدف تحقيق عائد صافي مناسب فوق التكاليف المتغيرة، مع تحمل الدولة (المجتمع) التكاليف الثابتة، ويتم حسابه من خلال المعادلة الآتية: الهامش الكلي للفدان = قيمة الناتج الرئيسي - التكاليف المتغيرة.

#### الهامش الكلي للطن

وهو عبارة عن الهامش الكلي للفدان مقسوماً على متوسط إنتاجية الفدان، ويتم حسابه من خلال المعادلة الآتية: الهامش الكلي للطن = الهامش الكلي للفدان/ كمية الناتج الرئيسي من الفدان.

## السن

تبين أن حوالي ٢٠.٧% من عينة الدراسة تقع في الفئة العمرية أقل من ٣٥ سنة، بينما حوالي ٤٣.٣% من المزارعين في فئة عمرية تتراوح من ٣٥ سنة إلى ٥٠ سنة، في حين أن نحو ٣٦% في فئة العمر أكبر من ٥٠ سنة.

## الحالة التعليمية

بدراسة الحالة التعليمية للمبجوثين، تبين أن حوالي ٤١.٣% من المبجوثين أميين، بينما حوالي ٢٣.٣% حاصلين على مؤهل تحت متوسط، ونسب الحاصلين على مؤهل متوسط حوالي ٢٤.٧%، والحاصلين على مؤهل عالي حوالي ١٠.٧%.

## وجود دخل من خارج المزرعة

تبين من النتائج أن نحو ما يزيد عن نصف المبجوثين (٥٥.٣%) لا يوجد لديهم دخل من خارج المزرعة، في حين بلغت نسبة من لديهم دخل آخر من خارج الزراعة ٤٤.٧%.

## حجم حيازة الأرض الزراعية

تشير نتائج العينة البحثية إلى أن الفئة الأولى هي التي تقل مساحة حيازتها عن فدان واحد وبلغت نسبتها حوالي ٤٧.٣% من إجمالي عينة الدراسة الميدانية، بينما الفئة الثانية تراوحت مساحة حيازتها من فدان إلى ثلاث أفدنة تمثل نحو ٢٨.٧% من إجمالي عينة الدراسة الميدانية، في حين بلغت المساحة المزروعة بالفئة الثالثة أكثر من ثلاث أفدنة وبلغت نسبتها حوالي ٢٤.٠% من إجمالي العينة.

## الحيازة الحيوانية المزرعية

أشارت النتائج أن حوالي ٥٥.٣% من إجمالي عينة الدراسة حائزين لحيوانات مزرعية تقل عددها عن خمسة وحدات حيوانية، في حين أن ٣٤.٠% من إجمالي عينة الدراسة يحوزون على وحدات حيوانية من ٥ - ١٠ وحدة، ونحو ١٠.٧% من إجمالي عينة الدراسة يحوزون على أكثر من ١٠ وحدات حيوانية.

## عدد أفراد الأسرة

بينت نتائج الدراسة أن حوالي ١٤% من إجمالي المبجوثين بعينة الدراسة أسر صغيرة عدد أفرادها يقل من خمسة، بينما حوالي ٧٤.٧% من إجمالي عينة الدراسة أسر متوسطة، و ١١.٣% أسرهم كبيرة.

## الدخل

تبين أن حوالي ٥٢ مزارعاً بنسبة ٣٤.٧% من إجمالي العينة الميدانية يقل دخلهم عن ١٠٠٠ جنيه شهرياً، في حين أن حوالي ٨٢ مزارعاً بنسبة ٥٤.٦% يتراوح دخلهم بين ١٠٠٠-٢٠٠٠ جنيه شهرياً، بينما حوالي ١٦ مزارعاً بنسبة ١٠.٧% يزيد دخلهم عن ٢٠٠٠ جنيه شهرياً.

## متوسط تكلفة إنتاج الطن (جنيه)

وهو عبارة عن خارج قسمة إجمالي تكاليف إنتاج الفدان بالجنيه على متوسط إنتاج الفدان بالطن لمحصول ما.

## إجمالي التكاليف الكلية للفدان (جنيه)

ويقصد بها إجمالي ما تم إنفاقه أثناء إنتاج الفدان من محصول ما على كافة عناصر الإنتاج.

## حافز المنتج (%)

يساوي الربح لوحدة البيع (الطن) مقسوماً على سعر البيع لوحدة البيع (الطن) عند باب المزرعة مضروباً في ١٠٠، ويمثل حافز المنتج نسبة نصيبه في سعر بيع الوحدة من إنتاجه، وباعتبار أن باب المزرعة أول حلقات التسويق، لأن قياس هذا الهامش النسبي يتيح مقارنته بأرصبة المراحل التالية للإنتاج في السوق، ومن ثم يساهم في الحكم على مدى توافر مناخ العدالة والمنافسة والمرونة في انتقال حوافز السوق، على أساس أن طلب المستهلك هو الطلب الأولي، وأن الطلب على الناتج هو طلب مشتق منه، وحيث أن المقياس نسبي لهذا يصلح أيضاً لمقارنة أنشطة مختلفة وصناعات مختلفة من حيث الكفاءة، ويتم حسابه من خلال المعادلة الآتية: حافز المنتج = صافي العائد للوحدة المنتجة/سعر الوحدة × ١٠٠.

## هامش المنتج (جنيه)

والذي يعرف بأنه الفرق بين سعر البيع لوحدة الناتج (الطن) من المنتج الرئيسي والتكاليف الكلية التي ساهمت في الحصول على هذا المنتج، ويقدر هامش المنتج من خلال المعادلة الآتية: هامش المنتج = سعر الوحدة - التكاليف الكلية للوحدة.

## عائد الجنيه

يُفيد هذا المقياس في التعرف على العائد على الجنيه المنفق في العملية الإنتاجية، ويحسب بخارج قسمة صافي العائد من المنتج على إجمالي التكاليف الإنتاجية اللازمة لإتمام العملية الإنتاجية، حيث كلما ارتفعت قيمة هذا المقياس كلما دل على زيادة أربحية الجنيه المنفق في العملية الإنتاجية، وتوافر الكفاءة الاقتصادية في الإنتاج. ويقدر عائد الجنيه من خلال المعادلة الآتية: عائد الجنيه = الإيراد الكلي/التكاليف الكلية

## أربحية الجنيه المنفق

وهو مقدار صافي العائد على كل جنيه منفق، وتقدر أربحية الجنيه المنفق من خلال المعادلة الآتية: أربحية الجنيه = عائد الجنيه - ١.

## توصيف عينة الدراسة

أوضحت النتائج الواردة بجدول ٢ أن أهم خصائص عينة الدراسة هي:

## جدول ٢. التوزيع العددي والنسبي لخصائص الزراعة المبحوثين

الخصائص	عدد	(%)	الخصائص	عدد	(%)
١- السن			٥- حيازة الوحدات الحيوانية		
أقل من ٣٥ سنة	٣١	٢٠.٧	أقل من ٥ وحدات	٨٣	٥٥.٣
من ٣٥-٥٠ سنة	٦٥	٤٣.٣	من ٥-١٠ وحدات	٥١	٣٤.٠
أكثر من ٥٠ سنة	٥٤	٣٦.٠	أكثر من ١٠ وحدات	١٦	١٠.٧
٢- الحالة التعليمية			٦- عدد أفراد الأسرة		
أمي	٦٢	٤١.٣	أقل من ٥ أفراد	٢١	١٤.٠
تعليم أقل من متوسط	٣٥	٢٣.٣	من ٥-٧ أفراد	١١٢	٧٤.٧
مؤهل متوسط	٣٧	٢٤.٧	أكثر من ٧ أفراد	١٧	١١.٣
مؤهل عالي	١٦	١٠.٧	٧- الدخل		
٣- وجود دخل من خارج المزرعة			أقل من ١٠٠٠ جنيه	٥٢	٣٤.٧
لا يوجد	٨٣	٥٥.٣	من ١٠٠٠-٢٠٠٠ جنيه	٨٢	٥٤.٦
يوجد	٦٧	٤٤.٧	أكثر من ٢٠٠٠ جنيه	١٦	١٠.٧
٤- حيازة الأرض الزراعية			٨- حيازة الآلات الزراعية		
أقل من فدان	٧١	٤٧.٣	حيازة صغيرة (أقل من ١٥٠٠٠) جنيه	١١٢	٧٤.٧
من ١ فدان - ٣ أفدنة	٤٣	٢٨.٧	حيازة متوسطة (١٥٠٠٠-٣٠٠٠٠) جنيه	٢٣	١٥.٣
أكثر من ٣ أفدنة	٣٦	٢٤.٠	حيازة كبيرة (أكثر من ٣٠٠٠٠) جنيه	١٥	١٠.٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية في عام ٢٠١٤.

السنوي الذي بلغ حوالي ١٤١٦.٥٢ ألف فدان، كما تبين وجود زيادة معنوية في مساحة محصول الأرز المزروعة بمحافظة الشرقية بمعدل سنوي بلغ حوالي ٣.٥٩ ألف فدان، أي حوالي ١.٤٨% من المتوسط السنوي الذي بلغ نحو ٢٤٢.٣٢ ألف فدان خلال فترة (١٩٩٠-٢٠١٤) (جدول ٤).

#### الغلة الفدانية (طن)

يتضح من تقدير نموذج الاتجاه الزمني العام للإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز على مستوى الجمهورية كما هو مبين بجدول ٣ وجود زيادة معنوية بمعدل سنوي بلغ حوالي ٠.٠٤٥ طن للفدان، تمثل نحو ١.١٩% من المتوسط السنوي الذي يقدر بحوالي ٣.٧٧٨ طن للفدان، بينما بلغ معدل الزيادة السنوية للإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز بمحافظة الشرقية حوالي ٠.٠٢٨ طن للفدان، تمثل نحو ٠.٧٦% من المتوسط السنوي الذي قدر بنحو ٣.٦٧ طن للفدان خلال نفس الفترة (جدول ٣).

#### حجم الحيازة من الآلات والمعدات الإنتاجية الزراعية

أشارت النتائج أن حوالي ٧٤.٧% من إجمالي عينة الدراسة قيمة الآلات الزراعية التي يحوزونها (أقل من ١٥٠٠٠) جنيه، في حين أن ١٥.٣% قيمة حيازتهم من الآلات (١٥٠٠٠-٣٠٠٠٠) جنيه، ونحو ١٠.٠% منهم قيمة حيازتهم (أكثر من ٣٠٠٠٠) جنيه.

#### النتائج والمناقشة

#### المتغيرات الاقتصادية والإنتاجية لمحصول الأرز بمحافظة الشرقية والجمهورية المساحة المزروعة (ألف فدان)

يبين جدول ٣ وجود زيادة معنوية مستمرة في مساحة محصول الأرز على مستوى الجمهورية بمعدل سنوي بلغ حوالي ١٠.١٦ ألف فدان تمثل نحو ٠.٧١% من متوسطها

جدول ٣. الاتجاه الزمني العام للمتغيرات الاقتصادية والإنتاجية لمحصول الأرز في مصر ومحافظة الشرقية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٤)

المكان	المتغير	الوحدة	ص = هـ + ١ ب س هـ		المتوسط الحسابي	متوسط معدل التغيير السنوي (%)	ر	ت	ف
			ب	س					
الجمهورية	المساحة	ألف فدان	١٢٨٤.٤	١٠.١٦	١٤١٦.٥	٠.٧١	٠.١٥٩	*(٢.٠٨)	*(٤.٣٥)
	إنتاجية الفدان	طن	٣.١٨	٠.٠٤٥	٣.٧٧٨	١.١٩	٠.٧٧	*(٨.٨٧)	*(٧٨.٧)
	الإنتاج الكلي	ألف طن	٣٩٥٢.٢	١١٠.٩	٥٣٩٤.٦	٢.٠٦	٠.٤٩٦	*(٤.٧٦)	*(٢٢.٧)
الشرقية	المساحة	ألف فدان	١٩٥.٥٣	٣.٥٩	٢٤٢.٣٢	١.٤٨	٠.٣١	*(٣.٢٣)	*(١٠.٤٢)
	إنتاجية الفدان	طن	٣.٢٩٧	٠.٠٢٨	٣.٦٧	٠.٧٦	٠.٤٢	*(٤.١٢)	*(١٧)
	الإنتاج الكلي	ألف طن	٦٥١.١٨	١٩.١٥	٩٠٠.٢	٢.١٣	٠.٣٧	*(٣.٦٨)	*(١٣.٥٤)

المصدر: جمعت وحسبت من جدول ٤. \* معنوي عند مستوى معنوية ٠.٠١ \* معنوي عند مستوى معنوية ٠.٠٥

جدول ٤. المتغيرات الاقتصادية والإنتاجية لمحصول الأرز في مصر ومحافظة الشرقية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٤)

السنة	المتغيرات		المساحة (ألف فدان)		إنتاجية الفدان (طن)		الإنتاج الكلي (ألف طن)	
	جمهورية	شرقية (%)	جمهورية (%)	شرقية (%)	جمهورية (%)	شرقية (%)	جمهورية (%)	شرقية (%)
١٩٩٠	١٠٣٦	١٥٠.٠	٣.٠٥	٣.٠٧	١٠٠.٦٦	٣١٦٤.٤	٤٦٠.٥٤	١٤.٥٥
١٩٩١	١١٠١	١٦٤.٥	٣.٠١٣	٣.٠٦٤	١٠١.٦٩	٢٤٤٧.٨	٥٠٤.٠٢	٢٠.٥٩
١٩٩٢	١٢١٥	١٩١.٨	٣.٢٢	٣.١٥	٩٧.٨٣	٣٩٠.٨	٦٠٤.٠٣	١٥.٤٦
١٩٩٣	١٢٨٢	٢١٠.٢	٣.٢٤	٣.٢٠	٩٨.٧٧	٤١٥٩	٦٧٢.٦٩	١٦.١٧
١٩٩٤	١٣٧٨	٢٢٣.٧	٣.٣٣	٣.٣٥	١٠٠.٦٠	٤٥٨٢	٧٤٩.٥٠	١٦.٣٦
١٩٩٥	١٤٠٠	٢١٥.٧	٣.٤٢	٣.٤٢	١٠٠.٠٠	٤٧٨٨	٧٣٧.٦٩	١٥.٤١
١٩٩٦	١٤٠٥	٢٢٨.٢	٣.٥٠	٣.٦٠	١٠٢.٨٦	٤٨٩٥	٨٢١.٥٨	١٦.٧٨
١٩٩٧	١٥٥٠	٢٣٨.٢	٣.٥٤	٣.٦٥	١٠٣.١١	٥٤٨٠	٨٦٩.٢٥	١٥.٨٦
١٩٩٨	١٢٢٥	١٦٧	٣.٦٣	٣.٦٩	١٠١.٦٥	٤٤٥٠	٦١٦.٢٣	١٣.٨٥
١٩٩٩	١٥٥٩	٢٥٠	٣.٧٤	٣.٧٧	١٠٠.٨٠	٥٨١٦.٢	٩٤٢.٥٠	١٦.٢٠
٢٠٠٠	١٦١٣	٢٨١	٣.٨٣	٣.٨٢	٩٩.٧٤	٦١٧٧	١٠٧٣.٤٢	١٧.٣٨
٢٠٠١	١٣٤٤	٢٣٦	٣.٩٠	٣.٩٠	١٠٠.٠٠	٥٢٤٢	٩٢٠.٤٠	١٧.٥٦
٢٠٠٢	١٥٣٨	٢٨٨	٣.٩٤	٣.٩٣	٩٩.٧٥	٦٠٦٠	١١٣١.٨٤	١٨.٦٨
٢٠٠٣	١٥١٤	٢٦٩	٤.٠٩	٣.٩٨	٩٧.٣١	٦١٩٢	١٠٧٠.٦٢	١٧.٢٩
٢٠٠٤	١٥٤٠	٢٨٢	٤.١٣	٤.٠٠	٩٦.٨٥	٦٣٦٠	١١٢٨.٠٠	١٧.٧٤
٢٠٠٥	١٤٥٩	٢٧١	٤.٢٠	٤.٠٨	٩٧.١٤	٦١٢٨	١١٠٥.٦٨	١٨.٠٤
٢٠٠٦	١٥٨٨	٣٠٠	٤.٢٣	٤.٠٦	٩٥.٩٨	٦٧١٧	١٢١٨.٠٠	١٨.١٣
٢٠٠٧	١٧٧٠	٣١٩	٤.٠٩	٣.٩٢	٩٥.٨٤	٧٢٣٩	١٢٥٠.٤٨	١٧.٢٧
٢٠٠٨	١٧٥٢	٣٣٨	٤.١٧	٣.٨٠	٩١.١٣	٧٣٠٦	١٢٨٤.٤٠	١٧.٥٨
٢٠٠٩	١٣٦٩.٢	٢٥٦	٤.٠٣	٣.٧٤	٩٢.٨٠	٥٥٢٠	٩٥٧.٤٤	١٧.٣٤
٢٠١٠	١٠٩٣	١٨٧	٤.٠٩٦	٣.٥٥	٨٦.٦٧	٥٤١٩.٠٩	٦٦٣.٨٥	١٢.٢٥
٢٠١١	١٤١٢	٢٣٧	٤.٠١٩	٣.٥٦	٨٨.٥٨	٥٦٧٥	٨٤٣.٧٢	١٤.٨٧
٢٠١٢	١٤٧٢	٢٦٣	٤.٠٠٥	٣.٤٢	٨٥.٣٩	٥٨٩٦.٥٧	٨٩٩.٤٦	١٥.٢٥
٢٠١٣	١٤١٩	٢٤٦.٧٩٩	٤.٠٢٨	٣.٩٠	٩٦.٨٥	٥٧١٧.٠٩	٩٦٢.٧٦	١٦.٨٤
٢٠١٤	١٣٧٩	٢٤٤.٨٥٤	٤.٠٠٨	٣.٦٧	١٠٣.٥٥	٥٥٢٦.٩	١٠١٦.١٤	١٨.٣٩
المتوسط	١٤١٦.٥٢	٢٤٢.٣٢	٣.٧٧٨	٣.٦٧	٩٧.٤٢	٥٣٩٤.٦٤	٩٠٠.١٧	١٦.٦٣

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

زادت إلى نحو ٤١٤٨.٣ جنيه للفدان للموسم الزراعي ٢٠١٥/٢٠١٤، بمعدل زيادة بلغ ٢٦.٤%. وقد يرجع ذلك إلى ارتفاع نسبة تغير العمل البشرى والتي قدرت بنحو ٣٥.٣% والذي قد يكون البديل لاستخدام العمل الآلي الذي ارتفعت تكلفته في الفترة الأخيرة. بينما تمثلت التكاليف الثابتة في بند القيمة الإيجارية لرقعة الأرض الزراعية لدى المزارعين حيث قدرت بحوالي ١٩٠٠ جنيه للموسم الزراعي ٢٠١٢/٢٠١٣، زادت إلى حوالي ٢٤٠٠ جنيه للموسم الزراعي ٢٠١٥/٢٠١٤، أي بمعدل زيادة بلغ نحو ٢٦.٣%. ومن ثم قدر معدل الزيادة في التكاليف الإنتاجية للفدان بحوالي ٢٦.٣٨% مقارنة بالفترتين.

#### تكاليف أداء العمليات الزراعية لمحصول الأرز

يوضح جدول ٦ تكاليف أداء العمليات الزراعية لمحصول الأرز بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي الصيفي ٢٠١٥/٢٠١٤ مقارنة بالموسم الزراعي ٢٠١٢/٢٠١٣ على النحو التالي:

بالنسبة لعملية إعداد الأرض للزراعة بلغ إجمالي التكاليف حوالي ٥٨٢ جنيه للفدان قبل ارتفاع الأسعار موزعة إلى ١٠٢.٥٩ جنيه تكاليف العمل البشرى بنسبة ١٧.٦٣% و ٤٧٩.٢ جنيه للعمل الآلي بنسبة ٨٢.٣٧% وبلغت نسبة تكلفة الوقود نحو ١٠.٤% من تكاليف إعداد الأرض للزراعة، وزادت قيمة إجمالي تكاليف إعداد الأرض للزراعة بعد ارتفاع أسعار الوقود لتصل إلى حوالي ٦٧٨.٣ جنيه للفدان موزعة إلى ١٤٥.٢٩ جنيه تكاليف العمل البشرى بنسبة ٢١.٤٢% و ٥٣٣ جنيه للعمل الآلي بنسبة ٧٨.٥٨% وبلغت نسبة تكلفة الوقود نحو ١٣.٦٤% من تكاليف إعداد الأرض للزراعة.

وبالنسبة لعملية الزراعة بلغ متوسط التكاليف حوالي ٣٦٧ جنيه للفدان قبل ارتفاع الأسعار وهي تكاليف العمل البشرى بنسبة ١٠٠.٠%، وزادت قيمة تكاليف عملية الزراعة بعد ارتفاع أسعار الوقود لتصل إلى حوالي ٥٠٣.٣ جنيه للفدان.

وبالنسبة لعملية الري بلغ متوسط التكاليف حوالي ٤٣٠.٩ جنيه للفدان قبل ارتفاع الأسعار وهي للعمل الآلي بنسبة ١٠٠% وبلغت نسبة تكلفة الوقود نحو ١٣.٥٦% من تكاليف عملية الري، وزادت قيمة تكاليف الري بعد ارتفاع أسعار الوقود لتصل إلى حوالي ٥٠٣.٢ جنيه للفدان وهي للعمل الآلي بنسبة ١٠٠.٠% وبلغت نسبة تكلفة الوقود نحو ١٧.٧٩% من تكاليف عملية الري.

وبالنسبة لعملية التسميد بلغ متوسط التكاليف حوالي ١٠٠.٩ جنيه للفدان قبل ارتفاع الأسعار وهي تكاليف العمل البشرى بنسبة ١٠٠.٠%، وزادت قيمة تكاليف عملية التسميد بعد ارتفاع أسعار الوقود لتصل إلى حوالي ١٣١.٣ جنيه للفدان وهي تكاليف العمل البشرى بنسبة ١٠٠.٠%.

#### الإنتاج الكلي (ألف طن)

يبين جدول ٣ وجود زيادة معنوية مستمرة في الإنتاج الكلي من محصول الأرز على مستوى الجمهورية بمعدل سنوي بلغ حوالي ١١٠.٩ ألف طن، تمثل نحو ٢.٠٦% من متوسطها السنوي الذي بلغ حوالي ٥٣٩٤.٦٤ ألف طن، كما أكدت معنوية الزيادة السنوية للإنتاج الكلي من محصول الأرز بمحافظة الشرقية بمعدل معنوي قدر بحوالي ١٩.١٥ ألف طن، تمثل نحو ٢.١٣% من المتوسط السنوي والذي بلغ حوالي ٩٠٠.٢ ألف طن خلال نفس الفترة (جدول ٤).

#### أثر ارتفاع أسعار الوقود على هيكل التكاليف الإنتاجية لمحصول الأرز

تشمل التكاليف الإنتاجية لمحصول الأرز تكلفة عمليات الخدمة الزراعية، ومستلزمات الإنتاج الزراعي، والقيمة الإيجارية للأرض الزراعية عن مدة مكوث المحصول بالحقل.

#### تكاليف مستلزمات الإنتاج لمحصول الأرز

يعرض جدول ٥ هيكل تكاليف مستلزمات الإنتاج الزراعية لمحصول الأرز بعينة الدراسة الميدانية ونتائج اختبار (ت) لقياس أثر ارتفاع أسعار الوقود على تكاليف تلك المستلزمات، حيث بلغت معدلات الزيادة لكل من تكاليف التقاوي، الأسمدة النيتروجينية، البوتاسية والفوسفاتية حوالي ٢٥.٦%، ٦٨.٤%، ١٥.٨%، ١٩.٩% على الترتيب، بينما لم تتجاوز معدلات الزيادة في تكاليف المبيدات والمغذيات نحو ٠.٤٤%، ٠.٣٢% على الترتيب، ليلبغ معدل الزيادة في تكاليف مستلزمات الإنتاج عامة حوالي ٣٢.٤% مما كانت عليه قبل ارتفاع أسعار الوقود.

كما تبين من نتائج تحليل اختبار (ت) ثبوت المعنوية الإحصائية للفرق بين متوسط تكلفة الأسمدة النيتروجينية المستخدمة في إنتاج محصول الأرز قبل وبعد ارتفاع أسعار الوقود عند مستوى معنوية ٠.٠١، حيث يؤثر ارتفاع أسعار الوقود على رفع قيمة الأسمدة حيث أشار (Akdemir et al., 2012) إلى أن ارتفاع أسعار الوقود يؤثر على قيمة الأسمدة (٨٠% من قيمة الزيادة في تكاليف الأسمدة الكيماوية ترجع إلى رفع أسعار الوقود)، بينما لم يثبت إحصائياً معنوية الفرق بين متوسطي تكاليف أي من مستلزمات الإنتاج الأخرى عند أي مستوى معنوية. وقد يرجع ذلك إلى أن الوقود يمثل أهمية كبيرة في صناعة الأسمدة حيث يمثل نحو ٧٠.٠% من تكلفة إنتاج السماد (جاد، ٢٠١٤)

#### التكاليف الإنتاجية المتغيرة والثابتة والكلية لمحصول الأرز

بلغ متوسط التكاليف المتغيرة لمحصول الأرز حوالي ٣٢٨١.٩ جنيه للفدان للموسم الزراعي ٢٠١٢/٢٠١٣،

جدول ٥. مقارنة متوسطات هيكل التكاليف الإنتاجية وفقاً لمستلزمات الإنتاج لمحصول الأرز بعينة الدراسة الميدانية (جنيه/ فدان)

بنود التكاليف	المقارنة		الانحراف المعياري		مقدار التغير	ت (%)	المعنوية
	قبل	بعد	قبل	بعد			
	الارتفاع	الارتفاع	الارتفاع	الارتفاع			
<b>تكاليف مستلزمات الإنتاج</b>							
التقاوي	٢٢٦.١١	٢٨٣.٩	٢٢.٣٩	٢٢.٨٣	٥٧.٧٩	٢٥.٥٦	٠.٣٨٨ غ م
الأسمدة النتروجينية	٣٦٧.٢	٦١٨.٣٧	٢٨.٨٥	١٥٩	٢٥١.١٧	٦٨.٤٠	١٤ **
الأسمدة البوتاسية	١٨٢.٩	٢١١.٨٧	٥٧.٥٣	٥٥.٨٣	٢٨.٩٧	١٥.٨٤	٠.٤١٢ غ م
الأسمدة الفوسفاتية	٢٠.٨	٢٤٩.٣٧	٤١.٧	٤١.٨	٤١.٣٧	١٩.٨٩	٠.٩١١ غ م
إجمالي الأسمدة الكيماوية	٧٥٨.١	١٠٧٩.٦	-	-	٣٢١.٥٠	٤٢.٤١	-
المبيدات	١١٩.٢٩	١١٩.٨١	١١.٨١	١٢.٠٤	٠.٥٢	٠.٤٤	٠.٣٧٤ غ م
مغذيات	٦٥.٦٨	٦٥.٨٩	٦.٥١	٦.٦٢	٠.٢١	٠.٣٢	٠.٢٨١ غ م
إجمالي تكاليف مستلزمات الإنتاج	١١٧٠.١	١٥٤٩.٣	٧٣.٥	١١١	٣٧٩.٢٠	٣٢.٤١	٣٢.٥٨ **
تكاليف العمل البشري (١)	٧٤١	١٠٠٤	١١	١٥.٧٨	٢٦٣.٠٠	٣٥.٤٩	
تكاليف العمل الآلي (٢)	١٣٧٠.٨	١٥٩٥	١٨	٣٣	٢٢٤.٢٠	١٦.٣٦	
<b>إجمالي التكاليف المتغيرة</b>							
إجمالي تكاليف مستلزمات الإنتاج + تكاليف العمل البشري + تكاليف العمل الآلي	٣٢٨١.٩	٤١٤٨.٣	-	-	٨٦٦.٤٠	٢٦.٤٠	-
التكاليف الثابتة (الإيجار)	١٩٠٠	٢٤٠٠	٦٥	٢٢٩.٢٣	٥٠٠.٠٠	٢٦.٣٢	١٣.٢٥ **
<b>التكاليف الكلية للفدان</b>							
(الثابتة + المتغيرة)	٥١٨١	٦٥٤٨.٥	٢٢٩	٣٠.٩	١٣٦٧.٥٠	٢٦.٣٩	٤١.٢٠ **

(١)، (٢) مجموع تكاليف العمل البشري والعمل الآلي = إجمالي تكاليف أداء العمليات الزراعية

المصدر: جمعت وحسبت من عينة دراسة ميدانية بمحافظة الشرقية للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥.



جدول ٦. مقارنة متوسطات هيكل التكاليف الإنتاجية وفقاً لأداء العمليات الزراعية (البشري والآلي) لإنتاج محصول الأرز بعينة الدراسة الميدانية (جنبيه/فدان)

قيمة بت: المحسوبة	مقدار التغير في تكاليف العمل البشري والآلي	بعد ارتفاع أسعار الوقود										قبل ارتفاع أسعار الوقود						تكاليف العمليات الزراعية		
		العمل الآلي والوقود					العمل بشري					العمل الآلي والوقود			العمل بشري					
		اجمالي تكاليف العمل البشري والآلي	معدل استهلاك الوقود المستهلك (٣)	معدل استهلاك الوقود المستهلك (٣)	تكلفة العمل الآلي	عدد أجر الساعة	عدد أجر الساعة	تكلفة العمل البشري	عدد العمال	أجر العامل	تكلفة العمل البشري	عدد ساعات	معدل استهلاك الوقود المستهلك (١)	معدل استهلاك الوقود المستهلك (١)	تكلفة العمل الآلي	عدد ساعات	أجر العامل		تكلفة العمل البشري	
**٢٠.٦	-٩٦.٣	٦٧٨.٣	٩٢.٥٣	٥.٢١	٥٣٣	٥٥.٥٢	٩.٦	١٤٥.٢٩	٦٨.٨٦	٢.١١	٥٨٢.٠	٦٠.٥٢	٥.٢١	٤٧٩.٢	٤٩.٩٤	٩.٦	١٠٢.٥٩	٤٨.٦٢	٢.١١	إعداد الأرض للزراعة (١)
**٢٠.٣	-١٣٦.٣	٥٠٣.٣	-	-	-	-	-	٥٠٣.٢٥	٦٨.٧٥	٧.٣٢	٣٦٧.٠	-	-	-	-	-	٣٦٦.٩٥	٥٠.١٣	٧.٣٢	الزراعة الري
**٢١.٤	-٧٢.٣	٥٠٣.٢	٨٩.٥٢	١.٢٧	٥٠٣.٢	١٣.٢١	٣٨.١	-	-	-	٤٣٠.٩	٥٨.٥٥	١.٢٧	٤٣٠.٩١	١١.٣١	٣٨.١	-	-	-	التسميد
**١٠.٢	-٣٠.٤	١٣١.٣	-	-	-	-	-	١٣١.٢٩	٦٥.٣٢	٢.٠١	١٠٠.٩	-	-	-	-	-	١٠٠.٩٤	٥٠.٢٢	٢.٠١	مقاومة الآفات
**١٢.٢	-٣٩.٢	١٤٤.٨	٤.٦٠	١.٣١	٧٨	٤١.٠٥	١.٩	٦٦.٨٠	٦٦.١٤	١.٠١	١٠٥.٦	٣.٠١	١.٣١	٥٧.٢٧	٣٠.١٤	١.٩	٤٨.٣٠	٤٧.٨٢	١.٠١	الحصاد
**٨.٠٨	-٣١.٢	٢٣٥.٦	٤٩.٢٨	٧.٠١	٢٣٥.٦	٦٢.٠٠	٣.٨	-	-	-	٢٠٤.٤	٣٢.٢٣	٧.٠١	٢٠٤.٤٠	٥٣.٧٩	٣.٨	-	-	-	الدراس
**٦.٠٦	-٦٠.٧	٣٣٧.٢	٣٥.٧٨	٦.٦٧	١٧٩.٨٣	٦٢.٠١	٢.٩	١٥٧.٢٧	٦٨.٣٨	٢.٣٠	٢٧٦.٤	٢٣.٤١	٦.٦٧	١٥٤.١١	٥٣.١٤	٢.٩	١٢٢.٣٨	٥٣.٢١	٢.٣٠	نقل المحصول
**٢٧.٤	-٢٠.٧	٦٥.٤	١٣.٣٥	٤.٨١	٦٥.٣٧	٤٣.٥٨	١.٥	-	-	-	٤٤.٦	٨.٧٣	٤.٨١	٤٤.٦٤	٢٩.٧٦	١.٥	-	-	-	الإجمالي
**٣٣.٥	-٤٨٧.١	٢٥٩٩	٢٨٥.٠٦	-	١٥٩٥	-	-	١٠٠.٤	-	-	٢١١١.٩	١٨٦.٤٥	-	١٣٧٠.٨	-	-	٧٤١.١٦	-	-	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية في عام ٢٠١٤.

(١) إعداد الأرض للزراعة تشمل (حرث وتسوية وتلويط)

(٢) تكلفة الوقود المستهلك = عدد ساعات × معدل استهلاك الوقود في الساعة × سعر اللتر (٠.٩٦)

(٣) تكلفة الوقود المستهلك = عدد ساعات × معدل استهلاك الوقود في الساعة × سعر اللتر (١.٨٥)

إلى ١٠٠٤ جنيه تكاليف العمل البشري بنسبة ٣٨.٦٣% و١٥٩٥ جنيه للعمل الآلي بنسبة ٦١.٣٧% وبلغت نسبة تكلفة الوقود نحو ١٠.٩٧% من إجمالي تكاليف أداء العمليات الزراعية.

وبإجراء اختبار(ت) لقياس أثر ارتفاع أسعار الوقود على تكاليف أداء العمليات الزراعية، فقد ثبت إحصائياً معنوية الفرق بين متوسطي التكاليف قبل وبعد الارتفاع لجميع العمليات الزراعية عند مستوى معنوية ٠.٠١.

#### الأهمية النسبية لتكلفة الوقود والعمل البشري والعمل الآلي من التكاليف الإنتاجية لمحصول الأرز:

يبين جدول ٧ الأهمية النسبية لتكلفة الوقود والعمل البشري والعمل الآلي على تكاليف أداء العمليات الزراعية على النحو التالي:

##### الأهمية النسبية لتكلفة الوقود

يتضح من الجدول ارتفاع الأهمية النسبية لتكلفة الوقود في إجمالي تكاليف أداء العمليات الزراعية حيث بلغت نحو ٨.٨٣% قبل ارتفاع الأسعار ثم ارتفعت لتصل نحو ١٠.٩٧% بعد ارتفاع الأسعار وتلاحظ أيضاً ارتفاع الأهمية النسبية لتكاليف الوقود في جميع بنود أداء العمليات الزراعية حيث ارتفعت من ١٠.٤٠% قبل ارتفاع الأسعار لتصل لنحو ١٣.٦٤% بعد ارتفاع الأسعار وذلك في عملية إعداد الأرض للزراعة وارتفعت من ١٣.٥٩% إلى ١٧.٧٩% في عملية الري، وارتفعت من ٢٨.٥% إلى ٣١.٨% في عملية مقاومة الآفات، ومن ١٥.٧٧% إلى ٢٠.٩٢% في عملية الحصاد، ومن ٨.٤٧% إلى ١٠.٦١% في عملية الدراس ومن ١٩.٥٧% إلى ٢٠.٤١% في عملية نقل المحصول.

##### الأهمية النسبية لتكلفة العمل الآلي

يتضح من الجدول انخفاض الأهمية النسبية لتكلفة العمل الآلي في إجمالي تكاليف أداء العمليات الزراعية حيث بلغت نحو ٦٤.٩١% قبل ارتفاع الأسعار ثم انخفضت لتصل نحو ٦١.٣٧% بعد ارتفاع الأسعار وتلاحظ أيضاً انخفاض الأهمية النسبية لتكاليف الوقود في جميع بنود أداء العمليات الزراعية حيث انخفضت من ٨٢.٣٧% قبل ارتفاع الأسعار لتصل نحو ٧٨.٥٨% بعد ارتفاع الأسعار وذلك في عملية إعداد الأرض للزراعة بينما لم تتغير في عملية الري، وانخفضت من ٥٤.٢٣% إلى ٥٣.٨٧% في عملية مقاومة الآفات، ولم تتغير في عملية الحصاد، و انخفضت من ٥٥.٧٦% إلى ٥٣.٣٣% في عملية الدراس ولم تتغير في عملية نقل المحصول.

##### الأهمية النسبية لتكلفة العمل البشري

يتضح من الجدول ارتفاع الأهمية النسبية لتكلفة العمل البشري في إجمالي تكاليف أداء العمليات الزراعية بلغت نحو ٣٥.٠٩% قبل ارتفاع الأسعار ثم ارتفعت لتصل

وبالنسبة لعملية مقاومة الآفات بلغ متوسط التكاليف حوالي ١٠٥.٦ جنيه للفدان قبل ارتفاع الأسعار موزعة إلى ٤٨.٣٠ جنيه تكاليف العمل البشري بنسبة ٤٥.٧٤% و٥٧.٢٧ جنيه للعمل الآلي بنسبة ٥٤.٢٦% وبلغت نسبة تكلفة الوقود نحو ٢.٨٥% من تكاليف عملية مقاومة الآفات، وزادت قيمة تكاليف عملية مقاومة الآفات بعد ارتفاع أسعار الوقود لتصل إلى حوالي ١٤٤.٨ جنيه للفدان موزعة إلى ٦٦.٨ جنيه تكاليف العمل البشري بنسبة ٤٦.١٣% و٧٨ جنيه للعمل الآلي بنسبة ٥٣.٨٧% وبلغت نسبة تكلفة الوقود نحو ٣.١٨% من تكاليف عملية مقاومة الآفات.

وبالنسبة لعملية الحصاد بلغ متوسط التكاليف حوالي ٢٠٤.٤ جنيه للفدان قبل ارتفاع الأسعار وهي للعمل الآلي بنسبة ١٠٠.٠% وبلغت نسبة تكلفة الوقود نحو ١٥.٧٧% من تكاليف عملية الحصاد وزادت قيمة تكاليف عملية الحصاد بعد ارتفاع أسعار الوقود لتصل إلى حوالي ٢٣٥.٦ جنيه للفدان وهي للعمل الآلي بنسبة ١٠٠.٠% وبلغت نسبة تكلفة الوقود نحو ٢٠.٩٢% من تكاليف عملية الحصاد.

وبالنسبة لعملية الدراس بلغ متوسط التكاليف حوالي ٢٧٦.٤ جنيه للفدان قبل ارتفاع الأسعار موزعة إلى ١٢٢.٣٨ جنيه تكاليف العمل البشري بنسبة ٤٤.٣٨% و١٥٤.١١ جنيه للعمل الآلي بنسبة ٥٥.٧٦% وبلغت نسبة تكلفة الوقود نحو ٨.٤٧% من تكاليف عملية الدراس، وزادت قيمة تكاليف عملية الدراس بعد ارتفاع أسعار الوقود لتصل إلى حوالي ٣٣٧.٢ جنيه للفدان موزعة إلى ١٥٧.٢٧ جنيه تكاليف العمل البشري بنسبة ٤٦.٦٤% و١٧٩.٨٣ جنيه للعمل الآلي بنسبة ٥٣.٣٦% وبلغت نسبة تكلفة الوقود نحو ١٠.٦١% من تكاليف عملية الدراس.

وبالنسبة لعملية نقل المحصول بلغ متوسط التكاليف حوالي ٤٤.٦ جنيه للفدان قبل ارتفاع الأسعار وهي للعمل الآلي بنسبة ١٠٠.٠% وبلغت نسبة تكلفة الوقود نحو ١٩.٥٧% من تكاليف عملية الحصاد وزادت قيمة تكاليف عملية الحصاد بعد ارتفاع أسعار الوقود لتصل إلى حوالي ٦٥.٤ جنيه للفدان وهي للعمل الآلي بنسبة ١٠٠.٠% وبلغت نسبة تكلفة الوقود نحو ٢٠.٤١% من تكاليف عملية الحصاد.

وبالنسبة لإجمالي تكاليف أداء العمليات الزراعية بلغ متوسط التكاليف حوالي ٢١١١.٩ جنيه للفدان قبل ارتفاع الأسعار موزعة إلى ٧٤١.١ جنيه تكاليف العمل البشري بنسبة ٣٥.٠٩% و١٣٧٠.٨ جنيه للعمل الآلي بنسبة ٦٤.٩١% وبلغت نسبة تكلفة الوقود نحو ٨.٨٣% من إجمالي تكاليف أداء العمليات الزراعية، وزادت قيمة تكاليف إجمالي تكاليف أداء العمليات الزراعية بعد ارتفاع أسعار الوقود لتصل إلى حوالي ٢٥٩٩ جنيه للفدان موزعة

جدول ٧. الأهمية النسبية لتكلفة الوقود والعمل البشري والعمل الآلي من تكاليف أداء العمليات الزراعية

مقدار التغير للوقود	مقدار التغير للعمل الآلي للوقود	مقدار التغير للعمل البشري	بعد ارتفاع أسعار الوقود			قبل ارتفاع أسعار الوقود			
			الوقود	العمل الآلي	العمل البشري	الوقود	العمل الآلي	العمل البشري	
٣٢.٠١	٥٣.٨	٤٢.٧٠	١٣.٦٤	٧٨.٥٨	٢١.٤٢	١٠.٤٠	٨٢.٣٧	١٧.٦٣	(%) من إعداد الأرض للزراعة
٠.٠٠	٠	١٣٦.٣٠	٠.٠٠	٠.٠٠	١٠٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	١٠٠.٠٠	(%) من الزراعة
٣٠.٩٧	٧٢.٢٩	٠.٠٠	١٧.٧٩	١٠٠.٠٠	٠.٠٠	١٣.٥٩	١٠٠.٠٠	٠.٠٠	(%) من الري
٠.٠٠	٠	٣٠.٣٥	٠.٠٠	٠.٠٠	١٠٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	١٠٠.٠٠	(%) من التسميد
١.٥٩	٢٠.٧٣	١٨.٥٠	٣١.٨	٥٣.٨٧	٤٦.١٣	٢٨.٥	٥٤.٢٣	٤٥.٧٤	(%) من مقاومة الآفات
١٧.٠٥	٣١.٢	٠.٠٠	٢٠.٩٢	١٠٠.٠٠	٠.٠٠	١٥.٧٧	١٠٠.٠٠	٠.٠٠	(%) من الحصاد
١٢.٣٧	٢٥.٧٢	٣٤.٨٩	١٠.٦٠	٥٣.٣٣	٤٦.٦٤	٨.٤٧	٥٥.٧٦	٤٤.٢٨	(%) من الدراس
٤.٦٢	٢٠.٧٣	٠.٠٠	٢٠.٤١	١٠٠.٠٠	٠.٠٠	١٩.٥٧	١٠٠.٠٠	٠.٠٠	(%) من نقل المحصول
٩٦.٦١	٢٢٤.٢	٢٦٣	١٠.٩٧	٦١.٣٧	٣٨.٦٣	٨.٨٣	٦٤.٩١	٣٥.٠٩	(%) من تكاليف أداء العمليات الزراعية
-	-	-	٦.٨٧	٣٨.٤٥	٢٤.٢٠	٥.٦٨	٤١.٧٧	٢٢.٥٨	(%) من التكاليف المتغيرة
-	-	-	٤.٣٥	٢٤.٣٦	١٥.٣٣	٣.٦٠	٢٦.٤٦	١٤.٣٠	(%) من التكاليف الكلية

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول ٦.

ومما سبق يتضح ارتفاع الأهمية النسبية لتكاليف الوقود وتكاليف العمل البشري وتكاليف العمل الآلي من التكاليف الإنتاجية لمحصول الأرز بعد ارتفاع سعر الوقود، ولكن يلاحظ زيادة الأهمية النسبية لتكاليف العمل البشري عن الأهمية النسبية لتكاليف الوقود وقد يرجع ذلك إلى زيادة الاعتماد على العمل البشري نتيجة ارتفاع تكلفة العمل الآلي. أو للتأثير غير المباشر لارتفاع أسعار الوقود على رفع أجور العمالة الزراعية.

ولكن لا يمكن أن نغفل تأثير ارتفاع أسعار الوقود على ارتفاع تكاليف مستلزمات الإنتاج وخاصة تلك التي تعتمد في إنتاجها وتصنيعها على استخدام الوقود مثل المبيدات والأسمدة ولكن الأثر الأكبر لارتفاع أسعار الوقود يظهر على تكاليف الأسمدة حيث تعتمد مصانع الأسمدة في تصنيع وإنتاج الأسمدة على الوقود بنسبة كبيرة وهناك بعض الدراسات تشير إلى أن حوالي ٨٠% من الزيادة في أسعار الأسمدة ترجع إلى ارتفاع أسعار الوقود.

#### أثر ارتفاع أسعار الوقود على مؤشرات كفاءة الأداء الاقتصادي لمحصول الأرز

تبين النتائج الواردة بجدول ٨ الآثار الاقتصادية لارتفاع أسعار الوقود على بعض المؤشرات الاقتصادية لإنتاج محصول الأرز بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي الصيفي ٢٠١٤/٢٠١٥ مقارنة بالموسم الزراعي الصيفي ٢٠١٢/٢٠١٣.

لنحو ٣٨.٦٣% بعد ارتفاع الأسعار وتلاحظ أيضا ارتفاع الأهمية النسبية لتكاليف العمل البشري في جميع بنود أداء العمليات الزراعية حيث ارتفعت من ١٧.٦٣% قبل ارتفاع الأسعار لتصل لنحو ٢١.٦٤% بعد ارتفاع الأسعار وذلك في عملية إعداد الأرض للزراعة ولم تتغير في عملية الزراعة، وارتفعت من ٤٥.٧٤% إلى ٤٦.١٣% في عملية مقاومة الآفات، ومن ٤٤.٢٨% إلى ٤٦.٦٤% في عملية الدراس.

#### بالنسبة لتكاليف المتغيرة

أوضحت النتائج أن نسبة تأثير الوقود على التكاليف المتغيرة بلغت نحو ٥.٦٨% بينما بلغت نسبة تأثير العمل الآلي نحو ٤١.٧٧% ونسبة تأثير العمل البشري نحو ٢٢.٥٨% وذلك قبل ارتفاع أسعار الوقود، بينما بعد ارتفاع أسعار الوقود بلغت نسبة تأثير الوقود والعمل الآلي والعمل البشري نحو ٦.٧٨%، و٣٨.٤٥%، و٢٤.٢٠% على الترتيب.

#### بالنسبة لتكاليف الكلية

أوضحت النتائج أن نسبة تأثير الوقود على التكاليف الكلية بلغت نحو ٣.٦٠% بينما بلغت نسبة تأثير العمل الآلي نحو ٢٦.٤٦% ونسبة تأثير العمل البشري نحو ١٤.٣٠% وذلك قبل ارتفاع أسعار الوقود، بينما بعد ارتفاع أسعار الوقود بلغت نسبة تأثير الوقود والعمل الآلي والعمل البشري نحو ٤.٣٥%، و٢٤.٣٦%، و١٥.٣٣% على الترتيب.

جدول ٨. مقارنة متوسطات مؤشرات كفاءة الأداء الاقتصادي لإنتاج محصول الأرز بعينة الدراسة الميدانية

المعنوية	ت	نسبة التغير (%)	المتوسط الحسابي		الوحدة	المقارنة	المؤشر
			قبل الارتفاع	بعد الارتفاع			
م غ	١.٠٣-	٠.١٤-	٣.٥١٥	٣.٥٢	طن	متوسط إنتاج الفدان	
		٩.٩٤	٢١٩٩.٨	٢٠٠١	جنيه	متوسط سعر الطن	
**	١٤.٣٠	٩.٦٦	٧٧٣٢	٧٠٥١	جنيه/ فدان	الإيراد الكلي	
**	٧.٠٨-	٢٦.٣٢	٢٤٠٠	١٩٠٠	جنيه/ فدان	التكاليف الثابتة	
**	٢٨.١٣-	٢٦.٤٢	٤١٤٨.٦	٣٢٨١.٦	جنيه/ فدان	التكاليف المتغيرة	
**	٢٨.١٩-	٢٦.٣٨	٦٥٤٨.٦	٥١٨١.٦	جنيه/ فدان	التكاليف الكلية	
**	١٦.٨١	٣٦.٦٨-	١١٨٣.٨	١٨٦٩.٥	جنيه/ فدان	صافي عائد الفدان	
**	٦.٧٨١	١٣.٢٤-	١.١٨	١.٣٦	جنيه	العائد على الجنيه المستثمر	
**	٣.٢٥١	٥٠-	٠.١٨	٠.٣٦	جنيه	أرباحية الجنيه المنفق	
**	٤.٠٥	٤.٩١-	٣٥٨٣.٨	٣٧٦٩	جنيه/فدان	الهامش الإجمالي للفدان	
-	-	١٣.٢٣-	١.١٨	١.٣٦	(%)	الإيراد الكلي/التكاليف الكلية	
-	-	١٣.٢٦-	١.٨٦	٢.١٥	(%)	الإيراد الكلي/التكاليف المتغيرة	
**	١٣.٢٤٦-	٢٦.٧٧	١٨٦٣.٢	١٤٦٩.٧	جنيه/طن	متوسط تكلفة إنتاج الطن	
**	١١.١٠	٣٦.٤٩-	٣٣٦.٨	٥٣٠.٣	جنيه	صافي عائد الطن	
**	٩.٣٢١	٤.٦٣-	١٠١٩.٧	١٠٦٩.٢	جنيه	الهامش الإجمالي للطن	
**	٦.١٥	١٦.٦٣-	٧٨.١٩	٩٣.٧٩	جنيه	الهامش الإجمالي للعمل	
**	٥.٠٦١	١٤.٩٦	٢.٩٧	٢.٥٨٩	طن	نقطة التعادل للكمية	
-	-	٣٦.٤٨-	١٢.٠٣	١٨.٩٤	(%)	حافز (هامش) المنتج	

المصدر: جمعت وحسبت من عينة دراسة ميدانية بمحافظة الشرقية للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥.

الوقت الذي بلغ فيه معدل الزيادة في الإيراد الكلي لمحصول الأرز حوالي ٩.٦٦%، فإن معدل الزيادة في التكاليف الكلية بلغ ما يقرب من ثلاثة أضعاف الزيادة في الإيراد أي نحو ٢٦.٣٨% مما يترتب عليه انخفاض صافي العائد الكلي للفدان من محصول الأرز.

وطبقاً للنتائج الواردة بجدول ٧ يتبين أن ارتفاع أسعار الوقود ساهم في زيادة التكاليف الكلية بنسبة ٤.٣٥% أي حوالي ٢٨٤.٨٦ جنيه من إجمالي التكاليف الكلية، وبلغ مقدار الزيادة في التكاليف الكلية نحو ١٣٦٧ جنيه وساهم الوقود فيها بنحو ٥٩.٤٦ جنيه فقط، بينما ساهم العمل البشري بنسبة ١٥.٣٣% أي بنحو ٢٠٩.٥٦ جنيه من هذه الزيادة، أي أن مساهمة العمل البشري في زيادة التكاليف الكلية أعلى من مساهمة تكلفة الوقود، أي أن تأثير تكاليف

#### الإيراد الكلي للفدان بالجنيه

بلغ متوسط الإيراد الكلي لمحصول الأرز حوالي ٧٠٥١ جنيه للفدان للموسم الزراعي ٢٠١٢/٢٠١٣، زاد إلى حوالي ٧٧٣٢ جنيه للفدان للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥، بمعدل زيادة بلغ حوالي ٩.٦٦% بين الفترتين.

#### التكاليف الكلية للفدان (جنيه)

قُدّر متوسط التكاليف الكلية لمحصول الأرز حوالي ٥١٨١.٦ جنيه للفدان للموسم الزراعي ٢٠١٢/٢٠١٣، زاد إلى حوالي ٦٥٤٨.٦ جنيه للفدان للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥، بمعدل زيادة بلغ حوالي ٢٦.٣٨% بين الفترتين، ويتبين من ذلك أن ارتفاع أسعار الوقود كان له أثر بالغ على زيادة التكاليف الكلية لمحصول الأرز، ففي

الزراعي ٢٠١٣/٢٠١٢، زادت لتبلغ حوالي ١٨٦٣ جنيه للطن خلال الموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥، بنسبة زيادة بلغت حوالي ٢٦.٧٧% مقارنة بالموسم الأول، ويتبين مما سبق أن ارتفاع أسعار الوقود أدى إلى زيادة متوسط تكلفة إنتاج الطن لمحصول الأرز

#### صافي العائد للطن (جنيه)

بلغ متوسط صافي العائد للطن من محصول الأرز حوالي ٥٣٠.٢ جنيه خلال الموسم الزراعي ٢٠١٢/٢٠١٣، أنخفض إلى حوالي ٣٣٦.٨ جنيه للطن خلال الموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥، بمعدل انخفاض بلغ حوالي ٣٦.٤٩% مقارنة بالموسم الأول، وهذا يؤكد أن ارتفاع أسعار الوقود أدى إلى انخفاض متوسط صافي عائد الطن لمحصول الأرز نتيجة أن ارتفاع تكاليف إنتاج الطن من محصول الأرز لم يصاحبه ارتفاع مماثل لسعر الطن من المحصول.

#### الغلة الفدائية المحققة لتعادل الإيرادات والتكاليف الكلية

بلغت الغلة الفدائية المحققة لتعادل الإيرادات والتكاليف الكلية (نقطة التعادل) لمحصول الأرز حوالي ٢.٥٨ طن للموسم الزراعي ٢٠١٣/٢٠١٤ زادت إلى حوالي ٢.٩٧ طن للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥، بمعدل زيادة بلغ حوالي ١٤.٩٦% مما كان عليه خلال الموسم الأول وهو مؤشر لارتفاع إيراد الفدان بصورة أقل من تكاليف فدان الأرز، وبالتالي فإن ارتفاع أسعار الوقود أدى إلى زيادة نقطة تعادل للكمية لمحصول الأرز.

#### الهامش الإجمالي للطن (جنيه)

بلغ متوسط الهامش الإجمالي للطن من محصول الأرز حوالي ١٠٦٩ جنيه للموسم الزراعي ٢٠١٢/٢٠١٣، أنخفض إلى حوالي ١٠١٩.٧ جنيه للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥، بمعدل انخفاض بلغ حوالي ٤.٦٣% مقارنة بالموسم الأول.

#### هامش (حافز) المنتج

يشير جدول ٨ إلى أن متوسط هامش المنتج من محصول الأرز بلغ حوالي ١٨.٩٤% خلال الموسم الزراعي ٢٠١٣/٢٠١٢، أنخفض إلى حوالي ١٢.٠٣% خلال الموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥ بمعدل انخفاض بلغ حوالي ٣٦.٤٨% مما كان عليه خلال الموسم الأول.

وبإجراء اختبار(ت) لقياس أثر ارتفاع أسعار الوقود (الطاقة) على مؤشرات كفاءة الأداء الاقتصادي لمحصول الأرز، ثبت إحصائياً معنوية الفرق بين متوسطات مؤشرات كفاءة الأداء الاقتصادي لمحصول الأرز قبل وبعد ارتفاع أسعار الوقود عند مستوى معنوية ٠.٠١.

العمل البشري على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الأرز أعلى من تأثير تكاليف الوقود.

ولكن إذا أضفنا تأثير الوقود على الأسمدة يتضح أن تأثير الوقود في مقدار الزيادة في تكاليف الأسمدة والتي بلغت ٣٢١.٥ جنيه يقدر بنحو (٠.٨٠ × ٣٢١.٥ = ٢٥٧ جنيه) أي أن التأثير الكلي للوقود في التكاليف الكلية يصل إلى ٨.٢٨% بالمقارنة بتأثير الوقود المباشر ٤.٣٥%

#### الهامش الإجمالي للفدان فوق التكاليف المتغيرة (جنيه)

فُدر الهامش الإجمالي لفدان الأرز بلغ حوالي ٣٧٦٩ جنيه للموسم الزراعي ٢٠١٣/٢٠١٢، انخفض إلى حوالي ٣٥٨٣.٨ جنيه للفدان للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥، بمعدل انخفاض بلغ حوالي ٤.٩١% مما كان عليه خلال الموسم الأول.

#### صافي العائد للفدان بالجنيه

بلغ متوسط صافي عائد الفدان لمحصول الأرز حوالي ١٨٦٩.٥ جنيه للموسم الزراعي ٢٠١٣/٢٠١٢، انخفض إلى حوالي ١١٨٣.٨ جنيه للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥، بمعدل انخفاض حوالي ٣٦.٦٨%، ويستنتج من ذلك أن ارتفاع أسعار الوقود أدى إلى انخفاض صافي العائد الفدائي لمحصول الأرز للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥، كنتيجة لزيادة التكاليف الكلية بمعدل يفوق الزيادة في الإيراد الكلي للفدان.

#### نسبة الإيراد الكلي للتكاليف الكلية والمتغيرة (%)

يشير جدول ٨ إلى أن نسبة الإيراد الكلي للتكاليف الكلية لمحصول الأرز بلغت حوالي ١.٣٦ للموسم الأول، انخفضت إلى حوالي ١.١٨ للموسم الثاني، بمعدل انخفاض بلغ حوالي ١٣.٢٣% مما كان عليه خلال الموسم الأول، بينما نسبة الإيراد الكلي للتكاليف المتغيرة لمحصول الأرز بلغت حوالي ٢.١٥ للموسم الزراعي ٢٠١٣/٢٠١٤، انخفضت إلى حوالي ١.٨٦ للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥، بمعدل انخفاض بلغ حوالي ١٣.٢٦% بين الفترتين.

#### العائد على الجنيه المستثمر (جنيه)

فُدر بحوالي ١.٣٦ جنيه خلال الموسم الزراعي الأول، انخفض ليبلغ حوالي ١.١٨ جنيه خلال الموسم الزراعي الثاني، بمعدل انخفاض بلغ حوالي ١٣.٢٤% مما كان عليه خلال الموسم الأول، وبالتالي انخفضت أرباحية الجنيه المنفق من حوالي ٠.٣٦ جنيه إلى ٠.١٨ جنيه عن كل جنيه مستثمر، وهذا يرجع إلى زيادة التكاليف الكلية وانخفاض صافي العائد الفدائي بعد ارتفاع أسعار الوقود.

#### متوسط تكلفة إنتاج الطن (جنيه)

توضح نتائج جدول ٨ أن متوسط تكلفة إنتاج الطن من محصول الأرز بلغ حوالي ١٤٧٠ جنيه خلال الموسم

### مقترحات الحل في الفترة المقبلة من وجهة نظر الزراع المبحوثين

تعددت وتنوعت مقترحات ومتطلبات الزراع للتغلب على المشكلات المتعلقة بارتفاع أسعار الوقود، وتوضح نتائج جدول ١٠ أن أهم هذه المقترحات والمتطلبات هي: زيادة مقررات الأسمدة المقدمة للمزارع الأسمدة ١٠٠%، تقديم الأسمدة للمؤجرين وليس لصاحب الأرض بنسبة ٩١.٣٣%، تخفيض ثمن الأسمدة الكيماوية بنسبة ١٠٠%، المساعدة في نقل المحصول وتسويقه ٦٤.٦٧%، توفير وسهولة الحصول على المبيدات ٢٨.٦٧%، توفير التقاوي المعتمدة بأسعار مناسبة للمزارعين بنسبة ٢٠.٦٧%، توفير المبيدات المضمونة بأسعار مناسبة للمزارعين ٣٤%، حماية المزارعين من السوق السوداء بنسبة ٣٣%، الإشراف والمتابعة المستمرة بنسبة ٢٤%، توفير الجرارات الزراعية للمساعدة في عمليات الحرث والزراعية ٨٠.٦٧%، توفير آلات الري ١١.٣٣%، توفير آلات الحصاد ٥٢%، تخفيض سعر السولار خاصة في مواسم الزراعة والحصاد ٥٨.٦٧% من المزارعين بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي ٢٠١٥/٢٠١٤.

### أهم المشكلات المترتبة على زيادة أسعار الوقود بالنسبة لمحصول الأرز من وجهة نظر الزراع المبحوثين

توضح نتائج جدول ٩ المشكلات المترتبة على زيادة أسعار الوقود بالنسبة لأغلب المحاصيل الزراعية خاصة محصول الأرز من وجهة نظر الزراع المبحوثين والتي تمثلت في الآتي: ارتفاع تكاليف استخدام الميكنة في العمليات الزراعية المختلفة ابتداءً من تكاليف إعداد وتمهيد الأرض للزراعة حتى عمليات الحصاد والدراس بنسبة ١٠٠%، يلبيها انخفاض صافي عائد الفدان بنسبة ٩٦.٠%، ارتفاع أسعار الأسمدة الكيماوية بنسبة ٩٤.٦٧% حيث تعتمد صناعة الأسمدة الكيماوية بدرجة كبيرة على الطاقة (الوقود)، ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج الزراعي كالمبيدات، والتقاوي، بنسبة ٥٤%، ٢٢% على الترتيب، ارتفاع أجور العمل البشري ٩٢.٦٧%، ارتفاع تكاليف نقل الأسمدة والمحصول ١٨%، عدم ارتفاع سعر بيع المحصول بما يتناسب مع زيادة التكاليف ٣٤%، عدم الاستقرار في سعر المحصول بنسبة ٥٢%، الاتجاه لزراعة محاصيل الخضر بنسبة ٧.٣٣%، عدم وجود بديل عن استخدام الميكنة خاصة في الري والحصاد ٤٤.٦٧%، ارتفاع القيمة الإيجارية للأرض بنسبة ٨٧.٣٣%، ونتيجة انخفاض صافي عائد الفدان وارتفاع التكاليف الإنتاجية فإن حوالي ٣٩.٣٣% من المؤجرين ترك الأرض لملاكها من المزارعين بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي ٢٠١٥/٢٠١٤.

جدول ٩. التوزيع العددي والنسبي وفقاً للمشكلات المترتبة على ارتفاع أسعار الوقود وفقاً لآراء الزراع المبحوثين

م	المشكلات	العدد	(%)
١	ارتفاع تكاليف استخدام الميكنة في العمليات الزراعية	١٥٠	١٠٠
٢	ارتفاع أسعار الأسمدة الكيماوية	١٤٢	٩٤.٦٧
٣	ارتفاع أسعار المبيدات	٨٢	٥٤.٦٧
٤	ارتفاع أسعار التقاوي	٣٣	٢٢.٠٠
٥	ارتفاع أجور العمل البشري	١٣٩	٩٢.٦٧
٦	ارتفاع تكاليف نقل الأسمدة ونقل المحصول	٢٧	١٨.٠٠
٧	انخفاض صافي الدخل بدرجة كبيرة	١٤٤	٩٦.٠٠
٨	عدم ارتفاع سعر بيع المحصول بما يتناسب مع زيادة التكاليف	٥١	٣٤.٠٠
٩	عدم الاستقرار في سعر المحصول	٧٨	٥٢.٠٠
١٠	الاتجاه لزراعة محاصيل الخضر	١١	٧.٣٣
١١	عدم وجود بديل عن استخدام الميكنة خاصة في الري والحصاد	٦٧	٤٤.٦٧
١٢	ارتفاع القيمة الإيجارية للأرض من قبل الملاك	١٣١	٨٧.٣٣
١٣	معظم المستأجرين تركوا الأرض لأصحابها	٥٩	٣٩.٣٣

المصدر: جمعت وحسبت من عينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي ٢٠١٥/٢٠١٤.

جدول ١٠. التوزيع العددي والنسبي لعينة الدراسة الميدانية وفقاً لمقترحات الحل وفقاً لأراء المزارعين

م الحل	عدد	(%)
١ زيادة مقررات الأسمدة المقدمة للمزارع	١٥٠	١٠٠.٠٠
٢ تقديم الأسمدة للمؤجرين وليس لصاحب الأرض فقط	١٣٧	٩١.٣٣
٣ تخفيض ثمن الأسمدة الكيماوية	١٥٠	١٠٠.٠٠
٤ المساعدة في نقل المحصول وتسويقه	٩٧	٦٤.٦٧
٥ توفير وسهولة الحصول علي المبيدات	٤٣	٢٨.٦٧
٦ توفير التقاوي المعتمدة بأسعار مناسبة للمزارعين	٣١	٢٠.٦٧
٧ توفير المبيدات المضمونة بأسعار مناسبة للمزارعين	٥١	٣٤.٠٠
٨ حماية المزارعين من السوق السوداء	٢٣	١٥.٣٣
٩ الإشراف والمتابعة المستمرة	٣٦	٢٤.٠٠
١٠ توفير الجرارات الزراعية للمساعدة في عمليات الحرث والزراعة	١٢١	٨٠.٦٧
١١ توفير آلات الري	١٧	١١.٣٣
١٢ توفير آلات الحصاد	٧٩	٥٢.٦٧
١٣ تخفيض سعر السولار خاصة في مواسم الزراعة والحصاد	٨٨	٥٨.٦٧

المصدر: جمعت وحسبت من عينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥.

## المراجع

مديرية الزراعة بالشرقية (٢٠١٥/٢٠١٤)، إدارة الشؤون الزراعية، قسم تنظيم الدورة الزراعية، بيانات غير منشورة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (٢٠١٥)، قطاع الشؤون الاقتصادية، "نشرة الميزان الغذائي"،

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.

Akdemir, S., H. Akcaoz and H. Kizilay (2012). An analysis of energy use and input costs for production in Turkey, J. Food, Agric. and Environ., 10 (2) : 473-479, Turkey

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. نشرة حركة الإنتاج والتجارة الخارجية والاستهلاك لبعض السلع، أعداد متفرقة.

جاد، السيد السيد (٢٠١٤). أثر ارتفاع أسعار الوقود على تكاليف إنتاج بعض المحاصيل الزراعية بمحافظة الشرقية. المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، ٢٠١٤: ٤ ب.

سليمان، إبراهيم محمد ومحمد جابر عامر (٢٠٠٩). اقتصاديات الزراعة والغذاء نظم الاستزراع السمكي الإدارة والاقتصاديات، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

عمارة، رياض السيد (٢٠٠٥). اقتصاديات الزراعة في مصر: الحبوب والأقطان، دراسات علمية، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.

## THE IMPACT OF FUEL PRICE CHANGE ON THE ECONOMIES OF RICE CROP IN SHARKIA GOVERNORATE

Amina A. Kotop\* and A.F. Hamed

Agric. Econ. Dept., Fac. Agric., Zagazig Univ., Egypt

### ABSTRACT

The study aimed at measuring the impact of the increase in fuel prices on the production costs and the indicators of economic performance for rice crop as one of the important crops in the Egyptian food security. The study relied on published secondary data during the period (1990 - 2014), and preliminary data for field study included (150) farmers in Sharkia Governorate. The study used a descriptive and quantitative methods to analyse the data of the economic variables. The important results were: increase the rice crop costs represented in the process of soil preparation for planting, chemical fertilizers, sowing, irrigation, pest control, harvesting, threshing and transport the crop with an increase of approximately 34.72%, 19.35%, 33.59%, 32.07%, 33.2%, 33.2%, 36.91%, 18.41%, respectively. The increase in the overall rice crop costs averaged about 23.1%, while the total increase in production inputs of seeds cost rates, nitrogenous, potassium, phosphates fertilizers, were approximately about 25.6%, 68.4%, 15.8%, 19.9%, respectively. The rise in fuel prices increases the costs of rice production by about 32.4% than it was before. Showing the impact of rising fuel prices on the economic efficiency indicators. The study showed that despite an increase in the total revenue per faddan, the total costs per faddan, the production costs per ton, the productivity per faddan achieved parity revenue and the total costs an increase of approximately 9.66%, 26.38%, 26.77%, 14.96%, respectively, between the two periods. But it turned lower gross margin, net return per feddan, the proportion of total revenue variable costs, net return per ton, and the margin of the product at a rate of 4.91%, 36.68%, 13.26%, 36.49%, 36.48%, respectively, between the two periods. These results indicate that the increase in fuel prices had a major impact on the overall costs than the increase in total revenue which resulted in lower total net return per feddan and the net return per ton.

**Key words:** Prices, fuel, economics, rice crop, Sharkia Governorate.

المحكمون:

١- أ.د. محمد جابر عامر

٢- أ.د. جابر أحمد بسيوني

أستاذ الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة الزقازيق.  
أستاذ الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة سبأ باشا - جامعة الإسكندرية.