

الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الأرز في مصر

أ.د/ محمد السيد راجح

أ.د/ نجلاء محمد والي

أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ بكلية الزراعة بمشتهر-جامعة بنها

نورا محمود ربيع

أ.د/ علي أحمد ابراهيم

مدرس مساعد الاقتصاد الزراعي

أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ

بكلية الزراعة -جامعة الزقازيق

مقدمة

يعتبر الأرز من أهم محاصيل الحبوب الاستراتيجية ، ومن المحاصيل التصديرية الرئيسية في مصر، كما يعتبر من المحاصيل الغذائية الرئيسية التي يعتمد عليها كثير من سكان العالم بصفة عامة ومصر بصفة خاصة . ويدخل الأرز في كثير من الصناعات منها علي سبيل المثال لا الحصر صناعة النشا ، كما يعد احد أهم مكونات العلف الحيواني والداخلي من خلال ما يسمى بالسرسة. ومحصول الأرز يزرع في جميع الأراضي المصرية إلا أن الحكومة تحدد زراعتها في بعض المحافظات ويطلق عليها حزام الارز وهي الدقهلية وكفر الشيخ والشرقية والبحيرة والغربية، وذلك لتوفر مياه الري بها ولمنع تدهور التربة بها، وعلي الرغم من ذلك فإنه يزرع في بعض المحافظات بالمخالفة ،وقدرت المساحة المزروعة بحوالي ١,٤٦٣ مليون فدان تمثل نحو ٢٣,٧٨ % من جملة المساحة المزروعة في العروة الصيفية، كما تمثل نحو ١٠,١٠ % من المساحة المحصولية ، ١٧,٧٧ % من المساحة المزروعة في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)، كما قدر إنتاجه بنحو ٥,٩٧٢ مليون طن أرز شعير خلال فترة الدراسة (١)، وقد بلغت الكمية المصدرة بنحو ٥٩٣ ألف طن سنويا، تقدر قيمتها السنوية بنحو ٦٩٨ مليون جنية (١)، وتحتل مصر المركز الأول من بين الدول المنتجة للمحصول من حيث الإنتاجية لوحدة المساحة في السنوات الأخيرة خلال عقد التسعينات والنصف الأول من العقد ألفين، والمقدرة بنحو ٤,٠٨ طن / فدان خلال نفس فترة الدراسة (٥)، كما وصلت الإنتاجية الفدانية إلي أعلى معدل عام ٢٠٠٤ وقدرت بنحو ٤,١٤ طن / فدان. وتعد محافظه الشرقية من المحافظات المنتجة لمحصول الأرز علي مستوي الجمهورية حيث قدرت الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بنحو ٢٠,٦ % لنفس الفترة، كما يزرع الأرز في محافظة القليوبية بالمخالفة لتعليمات وزارة الزراعة، ويتحدد الإنتاج الكلي من محصول الأرز وفقا لعدة عوامل من أهمها مدي توافر كميات مياه الري بالإضافة إلي المساحة المزروعة بالمحصول وتوزيعها بين الأصناف المختلفة ، والإنتاجية الفدانية لكل صنف في كل منطقة من مناطق الزراعة .

مشكلة الدراسة:

نظرا لمحدودية الموارد المائية المتاحة بجمهورية مصر العربية، ولكون الأرز أحد المحاصيل المستهلكة للمياه ، فان الدولة تحدد سنويا المساحة الواجب زراعتها بمحصول الأرز بما يقدر في المتوسط بنحو ١,١ مليون فدان إلا أن المساحة المزروعة فعليا خلال السنوات الأخيرة من فترة الدراسة (٢٠٠٠-٢٠١٤) قد ارتفعت بنسبة كبيرة ما يتجاوز الي حوالي ١,٧٦٩ مليون فدان عام ٢٠٠٨، مما أدى الي وجود تقلبات مستمرة في الكميات المنتجة علي المستوي القومي ، كما أن تذبذب الإنتاج من محصول الأرز يؤدي الي التناقص المستمر في كميات الأرز التي قد توجه الي التصدير ، وكذا الزيادة السنوية في حجم الاستهلاك القومي ، وقد لوحظ أن متوسط نصيب الفرد من الأرز في تدهور مستمر، وذلك بسبب الزيادة السكانية المستمرة بالإضافة إلي تغير نمط الاستهلاك في الريف ، وتكمن مشكلة البحث في تذبذب الإنتاج المحلي والتي يترتب عليها تناقص الصادرات حيث يبني عليها قرارات التصدير أم عدم التصدير .

أهداف الدراسة :-

تقدير ودراسة مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية وفقا للفئات الحيازية لمحصول الارز وتم ذلك

من خلال:

- ١- التعرف على إنتاج محصول الأرز من خلال دراسة المساحة والإنتاجية والإنتاج في مصر ومحافظة الشرقية والأهمية النسبية لها في إنتاج الأرز في فترة الدراسة .
- ٢- دراسة تطور بعض المتغيرات الاقتصادية لمحصول الأرز (السعر المزرعي - الإيراد الكلي - التكاليف الإنتاجية - صافي العائد- أرباحية الجنيه المستثمر بالأسعار الجارية والأسعار الحقيقية) خلال فترة الدراسة .

٣- تقدير دوال الإنتاج والتكاليف في عينة من مزارعي محصول الأرز في محافظة الشرقية للموسم الزراعي (٢٠١٤/٢٠١٥) والحصول على بعض المشتقات الاقتصادية من تلك الدوال والتي تفيد واضعي السياسات و متخذى القرار لزيادة كفاءة استخدام الموارد الإنتاجية المستخدمة في إنتاج محصول الأرز .

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:-

أعتمد البحث علي كل من الطريقة الوصفية والكمية خاصة عند تقدير دوال الإنتاج والتكاليف للمحصول وفقا للفئات الحيازية. وتقدير معايير الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية لمحصول الأرز لنفس للفئات الحيازية، وهذا وقد اعتمدت الدراسة علي كل من :

أولاً- البيانات الاولية (عينة البحث) : تم اختيار محافظة الشرقية والقليوبية لمحاصيل الدراسة حيث تعتبر الشرقية من أهم المحافظات المنتجة لمحصول الأرز في مصر إذ تقدر الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بها بنحو ٢٩% من إجمالي المساحة المزروعة في مصر وذلك عن طريق عينة عشوائية طبقية ميدانية موزعة علي الفئات الحيازية الفئة الاول (أقل من فدان) ، الفئة الثانية (من فدان الي أقل من ثلاثة أفدنة) ، الفئة الثالثة (من ثلاثة أفدنة فاكثر) وبلغ عدد المشاهدات بحوالي ٣٥ ، ٦٠ ، ٦٠ بالفئات الثلاث علي الترتيب، وتم إعداد استبيان لجمع البيانات خلال الموسم الزراعي (٢٠١٤/٢٠١٥) والتي تحقق هدف البحث كما في جدول (١).

جدول رقم (١): توزيع حجم العينة على القرى المختارة بمراكز العينة للموسم الزراعي ٢٠١٤ / ٢٠١٥

البيان المركز	القرى	عدد الحائزين حائز	% الحائزين من إجمالي القريتين	المساحة بالفدان	% للمساحة من إجمالي مساحة القريتين	الوسط الهندسي	الوسط الهندسي المعدل	حجم العينة
طوخ	ميت كنانة	٥٣٢١	٦٧,١٦	٥٧٢٤	٦٩,٣	٦٨,٢٢	٦٨,٢٤	٣٨
	مشتهر	٢٦٠٢	٣٢,٨٤	٢٥٣٦	٣٠,٧	٣١,٧٥	٣١,٧٦	١٨
	الجملة	٧٩٢٣	١٠٠	٨٢٦٠	١٠٠	٩٩,٩٧	١٠٠	٥٦
بنها	شبلنجة	٢٨٠٤	٤٧,٧٧	٢٨١٥	٥٥,٩٩	٥١,٧١	٥١,٨٩	٢٣
	مرصفا	٣٠٦٦	٥٢,٢٣	٢٢١٣	٤٤,٠١	٤٧,٩٤	٤٨,١١	٢١
	الجملة	٥٨٧٠	١٠٠	٥٠٢٨	١٠٠	٩٩,٦٥	١٠٠	٤٤
منيا القمح	العزيرية	٣٩١٠	٦٢,٣١	٣١٩٢	٦٠,٣٥	٦١,٣٢	٦١,٣٤	٣٨
	التلين	٢٣٦٥	٣٧,٦٩	٢٠٩٧	٣٩,٦٥	٣٨,٦٥	٣٨,٦٦	٢٥
	الجملة	٦٢٧٥	١٠٠	٥٢٨٩	١٠٠	٩٩,٩٧	١٠٠	٦٣
الزقازيق	بني عامر	٢١٣٠	٤٧,١٧	١٨١٩	٥٢,٥٤	٤٩,٧٨	٤٩,٨٦	٤٠
	هرية رزته	٢٣٩١	٥٢,٨٣	١٦٤٣	٤٧,٤٦	٥٠,٠٧	٥٠,١٤	٤٠
	الجملة	٤٥٢٦	١٠٠	٣٤٦٢	١٠٠	٩٩,٨٥	١٠٠	٨٠

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

ثانياً : البيانات الثانوية : اعتمد البحث على البيانات المنشورة وغير المنشورة الخاصة بمحصول الأرز والتي يقوم قطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء بنشرها ، بالإضافة الى بعض البحوث والدراسات ذات الصلة بموضوع البحث ، وقد تناول التحليل الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤).

نتائج الدراسة ومناقشتها:-

أولاً: المؤشرات الانتاجية لمحصول الأرز في مصر

يعد الأرز مصدراً جيداً للمواد الكربوهيدراتية، وهي مواد غذائية تمد الجسم بالطاقة. وكذلك يحتوي الأرز على فيتامين (ب)، وكذلك بعض العناصر المعدنية، مثل الحديد، والفوسفور، والبوتاسيوم، والصوديوم. كما يحتوي الأرز على نسبة ضئيلة جداً من الدهون. وتحتوي حبة الأرز (البنى) المطبوخة على (٢٢%) سكريات معقدة غير سريعة التحلل وبروتين وفيتامينات (A , E , B , D) ومعادن مهمة لبناء الجسم وألياف وكالسيوم وحديد وفسفور وتتركز هذه المواد بدرجة كبيرة في الأرز البنى وتقل هذه النسبة بشدة في الأرز الأبيض منزوع الاغلفة (٣).

١- المساحة المزروعة لمحصول الارز:

تبين البيانات الواردة في الجدول رقم (٢)، أن متوسط المساحة المزروعة بمحصول الأرز الصيفي قد بلغ حوالي ١٤٦٣,١ ألف فدان خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤)، كما تبين أن هذه المساحة كانت تتذبذب انخفاصاً وارتفاعاً، حيث بلغ حدها الأدنى حوالي ١٢٢٥ ألف فدان عام ١٩٩٨، وبلغ حدها الأقصى حوالي ١٧٦٩ ألف فدان عام ٢٠٠٨، بزيادة قدرت بحوالي ٢٦,٣% عن سنة الأساس، كما بلغت حوالي ٢٠,٩١% عن متوسط المساحة المزروعة بالمحصول خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ١٤٦٣,١ ألف فدان. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة لمحصول الأرز الصيفي خلال فترة الدراسة كما هو وارد في الجدول رقم (٣) معادلة رقم (١)، يتبين أن المساحة المزروعة تتناقص سنوياً، ولم تثبت معنوية هذا التناقص من الوجهة الاحصائية. ويعني هذا أن المساحة المزروعة بالأرز الصيفي في مصر تدور حول متوسط المساحة المزروعة للارز خلال فترة الدراسة.

جدول رقم (٢) : تطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الأرز والأرقام

القياسية لكل منها خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤)

الرقم القياسي (١٠٠=١٩٩٥)	الإنتاج الكلي (بالإلف طن)	الرقم القياسي (١٠٠=١٩٩٥)	الإنتاجية الفدانية (طن/فدان)	الرقم القياسي (١٠٠=١٩٩٥)	المساحة المزروعة (ألف فدان)	السنوات
١٠٠	٤٧٨٨	١٠٠	٣,٤٢	١٠٠	١٤٠٠	١٩٩٥
١٠٢,٢٣	٤٨٩٥	١٠١,٧٥	٣,٤٨	١٠٠,٣٥	١٤٠٥	١٩٩٦
١١٤,٤٥	٥٤٨٠	١٠٣,٢٢	٣,٥٣	١١٠,٧١	١٥٥٠	١٩٩٧
٩٢,٩٤	٤٤٥٠	١٠٦,١٤	٣,٦٣	٨٧,١٨	١٢٢٥	١٩٩٨
١٢١,٤٧	٥٨١٦	٩٨,٥٣	٣,٣٧	١١١,٣٥	١٥٥٩	١٩٩٩
١٢٥,٣١	٦٠٠٠	١١١,٦٩	٣,٨٢	١١٢,٠٧	١٥٦٩	٢٠٠٠
١٠٩,١٦	٥٢٢٦,٧	١١٤,٠٣٥	٣,٩	٩٥,٧٣	١٣٤٠,٣	٢٠٠١
١٢٧,٥	٦١٠٤,٨	١١٥,٤٩	٣,٩٥	١١٠,٥٢	١٥٤٧,٤	٢٠٠٢
١٢٨,٩٥	٦١٧٤,٥	١١٩,٨٨	٤,١	١٠٧,٦٨	١٥٠٧,٦	٢٠٠٣
١٣٢,٦٣	٦٣٥٠,٧	١٢٠,٧٦	٤,١٣	١٠٩,٧٥	١٥٣٦,٦	٢٠٠٤
١٢٧,٩	٦١٢٤	١٢٢,٧٢	٤,١٩٧	١٠٤,٢١	١٤٥٩	٢٠٠٥
١٤٠,٨٥	٦٧٤٤	١٢٣,٨٠١	٤,٢٣٤	١١٣,٧٨	١٥٩٣	٢٠٠٦
١٤٣,٤٤	٦٨٦٨	١٢٠,٠٥٨	٤,١٠٦	١١٩,٤٢	١٦٧٢	٢٠٠٧
١٥١,٢١	٧٢٤٠	١١٩,٦١	٤,٠٩١	١٢٦,٣٥	١٧٦٩	٢٠٠٨
١١٥,٢٥	٥٥٨١	١١٧,٨٣	٤,٠٣	٩٧,٧٨	١٣٦٩	٢٠٠٩
٩٠,٣٧	٤٣٢٧,٠٧	١١٥,٤	٣,٩٥	٨٧,٠٩	١٠٩٣,٣	٢٠١٠
١١٨,٣٢	٥٦٦٥,٣٧	١١٧,٥٤	٤,٠٢	١٠٠,٦٥	١٤٠٩,١٦	٢٠١١
١٢٣,١٥	٥٨٩٦,٥٨	١١٧,٥٤	٤,٠٠٥	١٠٥,١٦	١٤٧٢,٣	٢٠١٢
١١٩,٤	٥٧١٧,٠٩	١١٧,٨٤	٤,٠٣	١٠١,٣٩	١٤١٩,٤	٢٠١٣
١١٤,١٩	٥٤٦٧,٣٩	١١٧,٠٥	٤,٠٠	٩٧,٥٧	١٣٦٥,٩٦	٢٠١٤
١١٩,٩٤	٥٧٤٥,٨١	١١٤,٠٤	٣,٩٠	١٠٤,٩٤	١٤٦٣,١٠	المتوسط

سنة الأساس ١٩٩٥ = ١٠٠%

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

٢- الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز:

باستقراء بيانات الجدول رقم (٢)، تبين أن الإنتاجية الفدانية من محصول الأرز الصيفي خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤)، قد اتسمت بالزيادة، حيث تراوحت إنتاجية الفدان بين حد أدنى قدره ٣,٣٧ طن/عام ١٩٩٩، حد أقصى قدره ٤,٢٣ طن/عام ٢٠٠٦، أي بزيادة قدرها نحو ٢٣,٨% عن الحد الأدنى وحوالي ٨,٤٥% عن متوسط الإنتاجية الفدانية خلال فترة الدراسة والمقدرة بحوالي ٣,٩٠ طن/عام. وبتقدير الاتجاه الزمني العام للإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز الصيفي خلال فترة الدراسة كما في الجدول رقم (٣) معادلة رقم (٢)، يتبين أن الإنتاجية الفدانية تزداد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٠,٠٣٣ طن للفدان، ما يعادل نحو ٠,٨٣٨% من متوسط الإنتاجية الفدانية للمحصول خلال فترة الدراسة.

٣- الإنتاج الكلي لمحصول الأرز:

تشير بيانات الجدول رقم (٢)، أن الإنتاج الكلي من محصول الأرز الصيفي خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤) قد تراوح بين ٤٤٥٠ ألف طن عام ١٩٩٨، حوالي ٧٢٤٠ ألف طن عام ٢٠٠٨، ويعكس ذلك زيادة الإنتاج الكلي بمقدار ٥١,٢١% عن سنة الأساس، وحوالي ٢٦,٠٠% عن متوسط الإنتاج الكلي خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالي ٥٧٤٥,٨١ ألف طن. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاج الكلي لمحصول الأرز الصيفي خلال فترة الدراسة كما في الجدول رقم (٣) معادلة رقم (٣)، تبين أن الإنتاج الكلي يزداد سنوياً بزيادة غير معنوية إحصائياً، أو بمعنى أن الإنتاج الكلي من الأرز في مصر إنما يدور حول متوسط الإنتاج الكلي للمحصول خلال فترة الدراسة.

جدول (٣): معالم تقدير الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة والإنتاجية والإنتاج الكلي لمحصول الأرز في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤).

م	المتغيرات	الوحدة	A	B	متوسط الفترة	ر	معدل التغير %
١	المساحة المزروعة	بالإلف فدان	١٤٨١,٤١	١,٧٢- (٠,٢٨٦-)	١٤٦٣,١	٠,٠٤	-
٢	الإنتاجية الفدانية	طن / فدان	٣,٥٥٧	٠,٠٣٣ *(٤,٤٧)**	٣,٩	٠,٥٢٦	٠,٨٣٨
٣	الإنتاج الكلي	بالإلف طن	٥٣٦٥,٤٩	٣٦,٢٢ (١,٢٣)	٥٧٤٥,٨١	٠,٠٨	-

(*) : معنوي عند ٠,٠٥ (**) : معنوي عند ٠,٠١ (-) غير معنوي

() ما بين الأقواس أسفل المتغيرات قيمة ت المحسوبة.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٢).

٤- تطور التكاليف الإنتاجية لمحصول الأرز :

باستقراء بيانات جدول (٤) يوضح تطور التكاليف الإنتاجية والإيراد الكلي والأسعار المزرعية وصافي العائد الفداني لمحصول الأرز خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤) يتضح ان التكاليف الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز بلغ متوسطها السنوي حوالي ٢٧١٩,٧ جنية/فدان، ويقع ذلك المتوسط بين حدين بلغ ادناهما حوالي ١٢٥٧,٦ جنية للفدان عام ١٩٩٥ في حين بلغ اقصاهما حوالي ٥٤٦٥ جنية عام ٢٠١٤. وقد تأكد إحصائياً معنوية النموذج المقدر للاتجاه الزمني العام للتكاليف الإنتاجية الفدانية للمحصول وإنها تزيد سنوياً بزيادة معنوية إحصائياً بحوالي ٢١١,٠٦ جنية/فدان وذلك بمعدل تغير سنوي بلغ نحو ٧,٧٦% من متوسط التكاليف الإنتاجية الفدانية للمحصول خلال فترة الدراسة، وهذا موضح في الجدول (٤)، معادلة رقم (١) كما يشير معامل التحديد أن نحو ٩١% من الزيادة في التكاليف الفدانية خلال فترة الدراسة ترجع الى التغيرات الاقتصادية التي يعكس أثرها عنصر الزمن خلال تلك الفترة والباقي يرجع الى عوامل اخرى.

٥- السعر المزرعى لمحصول الارز:

من بيانات الجدول رقم (٤) تبين أن السعر المزرعى لمحصول الارز خلال فتره الدراسه قد تراوح بين حد ادنى بلغ حوالى ٥٨٢,٧ جنيها/طن عام ٢٠٠٠ وحد اقصى بلغ حوالى ٢١٣٠ جنيها/طن عام ٢٠١٤ بزيادة بلغت حوالى ٨٤,٢٠% عن متوسط السعر المزرعى للمحصول المقدر بحوالى ١١٥٦,٦ جنيها/طن خلال فترة الدراسة. هذا وبدراسة الاتجاه الزمني العام للسعر المزرعى للمحصول خلال الفترة موضوع الدراسة تبين من جدول (٥) معادلة (٢) أن السعر المزرعى للارز قد تزايد بصفة مؤكدة احصائيا بما يقدر بحوالى ٨٥,٥٧ جنيها /طن ، بما يعادل حوالى ٧,٤% من متوسط السعر المزرعى خلال فترة الدراسة، كما يشير معامل التحديد أن نحو ٨٤% من الزيادة فى السعر المزرعى خلال فترة الدراسة ترجع الى العوامل التي يعكس أثرها عنصر الزمن خلال الفترة والباقي يرجع الى عوامل اخرى.

جدول (٤) تطور بعض المؤشرات الاقتصادية لمحصول الارز خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤)

السنوات	السعر المزرعى جنيها للطن	الإيراد الكلى جنيها للفدان	التكاليف الإنتاجية جنيها للفدان	صافى العائد جنيها للفدان	أرباحه الجنيهة المستثمر
١٩٩٥	٦٥٦	٢٣٣٠	١٢٥٧,٦	١٠٧٢	٠,٨٥
١٩٩٦	٧٠٣	٢٥٣٤	١٣٠٧,٤	١٢٢٧	٠,٩٤
١٩٩٧	٧١٨	٢٦٣٧	١٤٢٦,٨	١٢١٠	٠,٨٥
١٩٩٨	٧٢٤,٥	٢٧٢٩,٧٤	١٧٠٣,٩	١٠٢٥,٨٤	٠,٦
١٩٩٩	٧٣٠,٩	٢٨٥٢,٤٥	١٧٥٠,٧	١٠٩٨,١	٠,٦٣
٢٠٠٠	٥٨٢,٧	٢٦٢٣	١٦٩٢,٣	٧٠٩,٣	٠,٤٢
٢٠٠١	٥٩٢,٣	٢٣٩٤,٥	١٦٨٥,٢	٩٨٣	٠,٥٨
٢٠٠٢	٦٧١	٣٣٦٨	١٧٦٠	٢١١٣	١,٢
٢٠٠٣	٩٩٣	٣٨٥٥	٢٠٥٩	٢١١٣	١,٠٣
٢٠٠٤	١٠٢٥	٤٣٤٢	٢٣٧٣	١٩٦٩	٠,٨٣
٢٠٠٥	١٠٦٩	٤٦٠٤	٢٤٥٥	٢١٤٩	٠,٨٨
٢٠٠٦	١٠٧٨	٤٦٨٧	٢٦٥٨	٢٠٢٩	٠,٧٦
٢٠٠٧	١٤٥٠	٦٠٩٦	٣٠٦٥	٢٦٨٢	٠,٨٨
٢٠٠٨	١٤٦٥	٦١٩٢	٣٩٣٣	٢٢٥٩	٠,٥٧
٢٠٠٩	١٤٩٥	٦٢٤٦	٣٨٩٨	٢٤٥٨	٠,٦٣
٢٠١٠	١٨٣٧	٧٥٠٣	٤٠٧٣	٣٤٣٠	٠,٨٤
٢٠١١	٢٠٠٨	٨٣٤٠	٤٤٢٣	٣٩١٧	٠,٨٩
٢٠١٢	٢٠٦٧	٨٥٦٨	٤٩٤٨	٣٦٢٠	٠,٧٣
٢٠١٣	٢١١٠	٨٧٨٦	٥٢٠٥	٣٥٨٠	٠,٦٩
٢٠١٤	٢١٣٠	٨٨٢٩	٥٤٦٥	٣٣٦٤	٠,٦٢
المتوسط	١١٥٦,٦	٤٧٧٣,٠٤	٢٧١٩,٦٨	٢٠٨٦,٥٤	٠,٧٨

المصدر: جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الاقتصاد الزراعى، أعداد مختلفة.

جدول (٥) معالم تقدير الاتجاه الزمني لأهم المتغيرات الاقتصادية لمحصول الارز فى مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤).

م	المتغيرات	الوحدة	A	B	T	ر	متوسط الفترة	معدل التغير %
١	التكاليف الإنتاجية	جنية	٥٧٦,٥٢	٢١١,٠٦	*١٢,٥٢	٠,٩١	٢٧١٩,٧	٧,٧٦
٢	السعر المزرعى	جنية	٢٩٠,٧	٨٥,٥٧	*٩,١٩	٠,٨٤	١١٥٦,٦	٧,٤
٣	الإيراد الكلى	جنية	٩٧٠,٧١	٣٧٦,٧٨	*١٢,٠٦	٠,٩٠	٤٧٧٣	٧,٩
٤	صافى العائد	جنية	٤٥٧,١٩	١٦٢,٧٨	*٨,٤٩	٠,٨٢	٢٠٨٦,٥٤	٧,٨
٥	اربحيه الجنيهة	جنية	٠,٧٨٦	٠,٠٠٠٢	٠,٠٢	٠,٠٠	-	-

* : معنوى عند ٠,٠٥ ، ** : معنوى عند ٠,٠١

المصدر: جمعت وحسبت من الجداول ارقام (٣)

٦- الإيراد الكلى لمحصول الارز:

يتضح من بيانات جدول (٤) أن الإيراد الكلى للفدان من محصول الأرز قد اتسم بالزيادة حيث بلغ حوالى ٢٣٣٠ جنيها للفدان عام ١٩٩٥ فى حين بلغ حوالى ٨٨٢٩ جنيها للفدان عام ٢٠١٤ وبلغ متوسط

الإيراد الفداني للمحصول حوالي ٤٧٧٣,٠٤ جنيهها للفدان خلال فترة الدراسة. هذا وبدراسة الاتجاه الزمني العام للإيراد الفداني للارز خلال الفترة موضوع الدراسة تبين من جدول (٥) معادلة (٣) أن للإيراد الفداني للارز قد تزايد بصفة مؤكدة احصائياً بما يقدر بحوالي ٣٧٦,٧٨ جنيهها /طن، بما يعادل حوالي ٧,٩% من متوسط للإيراد الفداني للارز خلال فترة الدراسة، كما يشير معامل التحديد أن نحو ٩٠% من الزيادة في للإيراد الفداني للارز خلال فترة الدراسة ترجع الى العوامل التي يعكس أثرها عنصر الزمن خلال الفترة والباقي يرجع الى عوامل اخرى.

٧- صافي العائد الفداني لمحصول الارز :

تشير بيانات جدول (٤) الي أن صافي العائد الفداني لمحصول الأرز خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤) كان يتذبذب بين الانخفاض والارتفاع حيث بلغ الحد الأدنى حوالي ٧٠٩,٣ جنيه/فدان عام ٢٠٠٠ وحداً أقصى بلغ حوالي ٣٩١٧ جنيه/فدان عام ٢٠١١ وبلغ متوسط صافي العائد ٢٠٨٦,٥٤ جنيه / فدان خلال فترة الدراسة. ويتضح من جدول (٥) معادلة (٤) انه قد ثبتت المعنوية الاحصائية لمعادلة الاتجاه الزمني العام لصافي العائد الفداني للارز وانه يتزايد سنوياً بحوالي ١٦٢,٧٨ جنيه للفدان ، أو بما يعادل نحو ٧,٨% من متوسط صافي العائد الفداني للارز خلال فترة الدراسة، ويشير معامل التحديد الى أن نحو ٨٢% من الزيادة في صافي العائد الفداني خلال فترة الدراسة ترجع الى عامل الزمن الذي يعكس التغيرات الاقتصادية التي حدثت في تلك الفترة والباقي يرجع الى عوامل اخرى خارجية غير مقيسة.

٨ - أرباحية الجنيه المستثمر لمحصول الارز:

باستقراء بيانات جدول (٤) اتضح ان العائد على الجنيه المستثمر في إنتاج محصول الارز خلال فتره الدراسه كان يتذبذب بين حداً أدنى بلغ حوالي ٠,٤٢ جنية عام ٢٠٠٠ ، وحد أقصى بلغ حوالي ١,٢ جنية عام ٢٠٠٢ بزيادة بلغت حوالي ٥٣,٨٥% من متوسط العائد على الجنيه المستثمر خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالي ٠,٧٨ جنيه .

تشير بيانات الجدول (٥) أنه لم يتأكد إحصائياً معنوية النموذج المقدر للاتجاه الزمني العام للعائد الجنيه المستثمر في إنتاج محصول الارز خلال فترة الدراسة، مما يدل على ان هناك ثبات نسبي في أرباحية الجنيه المستثمر في إنتاج محصول الارز طول فترة الدراسة بمعنى أنها تدور حول المتوسط السنوي لأرباحية الجنيه المستثمر.

التوزيع الجغرافي لمحصول الأرز بمصر :

يتبين من دراسة جدول (٦) أن محافظة الدقهلية تشغل المرتبة الأولى في إنتاج الأرز بمصر حيث بلغ متوسط مساحة الارز بها حوالي ٣٨٩,١٨ الف فدان ، أو ما يعادل نحو ٢٨,٧٧% من متوسط المساحة المزروعة أرزا بمصر خلال الفترة (٢٠٠٩ - ٢٠١٤) والبالغ نحو ١٣٥٢,٥ الف فدان ، يليها من حيث الترتيب محافظة كفر الشيخ حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة أرزا حوالي ٢٩٥,٨ الف فدان، أو ما يعادل نحو ٢١,٨% من متوسط المساحة المزروعة بالأرز في مصر وذلك خلال الفترة (٢٠٠٩ - ٢٠١٤) ، ثم تأتي محافظة الشرقية في المركز الثالث حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة أرزا حوالي ٢٣٧,٨ الف فدان، أو ما يعادل نحو ١٧,٥٩% من متوسط المساحة المزروعة بالأرز في مصر وذلك خلال الفترة (٢٠٠٩ - ٢٠١٤) . ومن ثم يتضح أن هذه المحافظات الثلاث تشغل نحو ٦٨,٢٤% من المساحة المزروعة بالارز في مصر خلال الفترة موضوع الدراسة. ثم تليها في المرتبة الرابعة والخامسة محافظات الشرقية والبحيرة والغربية بمساحات بلغت حوالي ١٩٠,٨٨ ، ١٣١,١ الف فدان ، أو ما يعادل نحو ١٤,١١% ، ٩,٦٩% من المساحة المزروعة بالأرز في مصر. وهذا وبالنسبة للإنتاجية الفدانية فإنه يتضح من دراسة نفس الجدول أن متوسط الإنتاجية الفدانية بمحافظه الدقهلية بلغ حوالي ٤,٣٥ طن / فدان أو ما يعادل نحو ١٠٨,٥% من

متوسط الإنتاجية الفدانوية خلال الفترة (٢٠٠٩-٢٠١٤) والمقدر بحوالي ٤,٠١ طن / فدان ، وبذلك تحتل محافظة الدقهلية المرتبة الاولى، بينما تأتي محافظة البحيرة في المرتبة الثانية من حيث متوسط الإنتاجية الفدانوية بمقدار بلغ حوالي ٤,٢١ طن / فدان أو ما يعادل نحو ١٠٥,١٤ % من متوسط الإنتاجية الفدانوية خلال الفترة (٢٠٠٩-٢٠١٤) ، وتأتي في المرتبة الثالثة محافظة كفر الشيخ من حيث متوسط الإنتاجية الفدانوية بمقدار بلغ حوالي ٣,٩٣ طن / فدان أو ما يعادل نحو ٩٧,٩٥ % من متوسط الإنتاجية الفدانوية خلال الفترة (٢٠٠٩-٢٠١٤) ، وتأتي في المرتبة الرابعة محافظة الغربية من حيث متوسط الإنتاجية الفدانوية بمقدار بلغ حوالي ٣,٩١ طن / فدان أو ما يعادل نحو ٩٧,٦٥ % من متوسط الإنتاجية الفدانوية خلال الفترة (٢٠٠٩-٢٠١٤) ، بينما تأتي محافظات دمياط والشرقية بالمركز الخامس والسادس من حيث متوسط الإنتاجية الفدانوية بمقدار بلغ حوالي ٣,٦٤ ، ٣,٦٣ طن / فدان أو ما يعادل نحو ٩٠,٨٢ ، ٩٠,٦٢ % من متوسط الإنتاجية الفدانوية خلال الفترة (٢٠٠٩-٢٠١٤) ، وأما بالنسبة للإنتاج الكلي فإنه يتبين من دراسة نفس الجدول أن الإنتاج الكلي بمحافظه الدقهلية يحتل المرتبة الاولى حيث بلغ حوالي ١٧٢٣,٩٦ ألف طن ، أو ما يعادل نحو ٣١,٥٨ % من الإنتاج الكلي من الارز في مصر، وتأتي في المرتبة الثانية من حيث الإنتاج الكلي محافظة كفر الشيخ يحتل حيث بلغ حوالي ١١٦٣,٦ ألف طن ، أو ما يعادل نحو ٢١,٣١ % من الإنتاج الكلي من الارز في مصر، وتأتي في المرتبة الثالثة محافظة الشرقية بإنتاج كلي بلغ حوالي ٨٥٢,٠٦ ألف طن أو ما يعادل نحو ١٥,٦١ % من الإنتاج الكلي من الارز في مصر، وتأتي في المرتبة الرابعة والخامسة والسادسة محافظات البحيرة والغربية ودمياط بإنتاج كلي بلغ حوالي ٨٢٢,٢ ، ٥١٢,٠٦ ، ٢٣٦,٨٦ ألف طن أو ما يعادل نحو ١٥,٠٦ ، ٩,٣٨ ، ٤,٣٤ % من الإنتاج الكلي من الارز في مصر، مما سبق يتبين أن إنتاج الأرز في مصر يتركز في الوجه البحري وأن محافظات الدقهلية وكفر الشيخ والشرقية تمثل نحو ٦٨,٢٤ % من المساحة المزروعة بالأرز في مصر ، وبإنتاج يمثل نحو ٦٨,٥ % من إجمالي إنتاج الأرز في مصر خلال فترة الدراسة.

جدول (٦) التوزيع الجغرافي لمحصول الأرز (مساحة- إنتاجية - إنتاج) في المحافظات المنتجة علي مستوي الجمهورية لمتوسط الفترة (٢٠٠٩ - ٢٠١٤) .

البيان	المساحة		الإنتاجية		الإنتاج	
	الف فدان	%	طن / فدان	%	الف طن	%
الدقهلية	٣٨٩,١٨	٢٨,٧٧	٤,٣٥	١٠,٨,٥٨	١٧٢٣,٩٦	٣١,٥٨
كفر الشيخ	٢٩٥,٨٨	٢١,٨٨	٣,٩٣	٩٧,٩٥	١١٦٣,٦	٢١,٣١
الشرقية	٢٣٧,٨٤	١٧,٥٩	٣,٦٣	٩٠,٦٢	٨٥٢,٠٦	١٥,٦١
البحيرة	١٩٠,٨٨	١٤,١١	٤,٢١	١٠٥,١٤	٨٢٢,٢	١٥,٠٦
الغربية	١٣١,١	٩,٦٩	٣,٩١	٩٧,٦٥	٥١٢,٠٦	٩,٣٨
دمياط	٦٤,٨٣	٤,٧٩	٣,٦٤	٩٠,٨٢	٢٣٦,٨٦	٤,٣٤
بور سعيد	٢٠,١٤	١,٤٩	٣,٦٩	٩٢,١٢	٧٢,٦٢	١,٣٣
القليوبية	٨,٦٩	٠,٦٤	٢,٥٢	٦٢,٩٧	٤٠,٤٤	٠,٧٤
الإسماعيلية	٤,٧٥	٠,٣٥	٢,٩٥	٧٣,٧٠	١٤,٧٥	٠,٢٧
الوادي الجديد	٢,٤٩	٠,١٨	٣,٢١	٨٠,٠٤	٧,٩٣	٠,١٥
الإسكندرية	١,٥٠	٠,١١	٣,٦١	٨٩,٩٧	٧,٥٠	٠,١٤
بني سويف	٠,٥٩	٠,٠٤	٣,٥١	٨٧,٦٧	١,٥٢	٠,٠٣
باقي المحافظات	٤,٦٥	٠,٣٤	٠,٨٣	٢٠,٧	٣,٩	٠,٠٧
إجمالي الجمهورية	١٣٥٢,٥٠	١٠٠	٤,٠١	-	٥٤٥٩,٤١٤	١٠٠

المصدر : جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

ثانيا - المؤشرات الإنتاجية والأستهلاكية والصادرات لمحصول الأرز في مصر

١- تطور كمية إنتاج الأرز الأبيض في مصر:-

باستعراض البيانات الواردة بالجدولين (٧ ، ٨) يتضح أن كمية إنتاج الأرز الأبيض في مصر خلال

فترة الدراسة تراوحت بين حد أدنى بلغ ٣,٠٤٢ مليون طن وذلك عام ١٩٩٨ وحد أقصى بلغ حوالي ٤,٩٢٢

مليون طن وذلك عام ٢٠٠٨ . هذا وتوضح المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٧) أن كمية إنتاج الأرز الأبيض في مصر خلال فترة الدراسة وقد أتخذت اتجاهها عاماً متزايداً يقدر بحوالي ٨١,١٢ ألف طن سنوياً وأن هذه الزيادة مؤكدة إحصائياً تمثل نحو ١,٩٨% من متوسط كمية إنتاج الأرز الأبيض في مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ٤,١٦٥ مليون طن، ويشير معامل التحديد البالغ نحو ٠,٦٤٤، الي أن نحو ٦٤,٤% من التغيرات في كمية إنتاج الأرز الأبيض في مصر ترجع الي التغيرات التي يعكسها عامل الزمن.

٢- الكمية المستهلكة من محصول الارز في مصر:-

بدراسة بيانات جدول (٧) والتحليل الإحصائي بجدول (٨) يتضح أن الكمية المستهلكة من محصول الأرز في مصر خلال فترة الدراسة تراوحت بين حد أدنى بلغ ٢,٥٠٣ مليون طن وذلك في بداية فترة الدراسة عام ١٩٩٥ وحد أقصى بلغ حوالي ٤,٧٧ مليون طن وذلك عام ٢٠٠٨ . وتوضح المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٨) تطور كمية الاستهلاك من الأرز الأبيض في مصر خلال فترة الدراسة وقد أتخذت تلك الكمية اتجاهها عاماً متزايداً بمقدار سنوي معنوي إحصائياً يقدر بحوالي ٨٠,٨١ ألف طن. يمثل نحو ٢,٦٢% من متوسط كمية استهلاك الأرز الأبيض في مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ٣,٠٩٠ مليون طن، ويشير معامل التحديد ، ألي أن نحو ٥٠,٩% من التغيرات في متوسط كمية استهلاك الأرز الأبيض في مصر ترجع ألي التغيرات التي يعكسها عامل الزمن .

جدول (٧) تطور بعض المؤشرات الأستهلاكية لمحصول الأرز خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤)

السنوات	كمية إنتاج الأرز الأبيض الف طن	الكمية المستهلكة (الف طن)	الفرق بالزيادة أو النقص الف طن	كمية الصادرات (ألف طن)	للاكتفاء الذاتي %
١٩٩٥	٣٢٥٧,٥	٢٥٠٣	٧٥٤,٥	١٥٧	١٣٠,١
١٩٩٦	٣٣٣٠,٧	٢٥٥٦	٧٧٤,٧	٣٢٨	١٣٠,٣
١٩٩٧	٣٧٣٠,٩	٢٥٧٨	١١٥٢,٩	٢٠٣	١٤٤,٧
١٩٩٨	٣٠٤٢,١	٢٥٩٠	٤٥٢,١	٤٢٩	١١٧,٥
١٩٩٩	٣٩٥٦,٣	٢٥٨٩	١٣٦٧,٣	٣٠٧	١٥٢,٨
٢٠٠٠	٤٠٧٧,٧	٢٦٢٨	١٤٤٩,٧	٣٩٣	١٥٥,٢
٢٠٠١	٣٥٥٥,٣	٢٦١٥	٩٤٠,٣	٦٥٦	١٣٦
٢٠٠٢	٤١٤٦,٦	٢٦٧٢	١٤٧٤,٦	٤٦٤	١٥٥,٢
٢٠٠٣	٤١٩٥,٤	٢٧٩٠	١٤٠٥,٤	٥٨٦	١٥٠,٤
٢٠٠٤	٤٢٨٩,٣	٣٦٠١	٦٨٨,٣	٨٣٦	١١٩,١
٢٠٠٥	٤١٦٨,٣	٣١٨٢	٩٨٦,٣	١١١٢	١٣١
٢٠٠٦	٤٥٨٢,١	٣٧٤٤	٨٣٨,١	٩٨٣	١٢٢,٤
٢٠٠٧	٤٥٦١,١	٣٤٩٠	١٠٧١,١	١٢٢٣	١٣٠,٧
٢٠٠٨	٤٩٢٢,١	٤٧٧٠	١٥٢,١	٣٦٤,٤	١٠٣,٢
٢٠٠٩	٤٦٧٣,٠	٣٠٧٧	١٥٩٦,٠	٥٧٥	١٢١,٩
٢٠١٠	٤٥٦٤,٠	٢٥٩٠	١٩٧٤,٠	٥٧٠	١١٣,٦
٢٠١١	٣٨٥٢,٥	٣١٧٧	٦٧٥,٥	٣٢٠	١٢١,٣
٢٠١٢	٤٢٥٠,٠	٣٦٤٨	٦٠٢,٠	٦٠٠	١١٠
٢٠١٣	٤٦٧٥,٠	٣٩٠٠	٧٧٥,٠	٨٥٠	١١٩,٩
٢٠١٤	٥٤٦٧,٤	٤٣٦٠,٠	١١٠٧,٤	٧٧١,٩	١٢٥,٤
المتوسط	٤١٦٤,٩	٣١٥٣	١٠١١,٩	٥٧٨,٧	١٢٩,٥

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الميزان الغذائي ، أعداد مختلفة.

٣- نسبة الإكتفاء الذاتي من محصول الارز:-

يتبين من الجداول المشار إليها أن الأهمية النسبية للاكتفاء الذاتي لمحصول الأرز في مصر خلال فترة الدراسة تراوحت بين حد أدنى بلغ ١٠٣,١٩% وذلك عام ٢٠٠٨ وحد أقصى بلغ حوالي ١٥٥,١٩% وذلك عام ٢٠٠٢ . وتوضح المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٨) تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من الأرز الأبيض في مصر خلال فترة الدراسة وقد أتخذت تلك النسبة اتجاهها عاماً متناقصاً بمقدار سنوي معنوي إحصائياً يقدر بحوالي - ١,٤٢% يمثل حوالي - ١,١٠% من متوسط تلك النسبة في مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي

١٢٩,٥%، ويشير معامل التحديد ، ألي أن نحو ٣٠,٣ % من التغيرات في نسبة الأكتفاء الذاتي من محصول الارز ترجع الي عامل الزمن.

٤- تطور الصادرات المصرية من الأرز المصري :-

بدراسة بيانات بجدول (٧) يتضح أن الصادرات المصرية من الارز المصري في مصر خلال فترة الدراسة تراوحت بين حد أدنى بلغ ١٥٧ طن وذلك في بداية فترة الدراسة عام ١٩٩٥ وحد أقصى بلغ حوالي ١٢٢٣ طن وذلك عام ٢٠٠٧ . وتوضح المعادلة رقم (٤) بالجدول رقم (٨) إلي تطور كمية الصادرات المصرية من الارز المصري خلال فترة الدراسة (٢٠٠٨-٢٠١٤) وقد أتخذت تلك الكمية اتجاها عاماً متزايداً بمقدار سنوي معنوي إحصائياً يقدر بحوالي ٦٤,٤ ألف طن. يمثل حوالي ١١,١٢ % من متوسط كمية الصادرات المصرية من الارز المصري والبالغ بحوالي ٥٧٨,٨ ألف طن، ويشير معامل التحديد، ألي أن نحو ٥١,٧ % من التغيرات في متوسط كمية الصادرات المصرية من الأرز المصري ترجع إلي التغيرات التي يعكسها عامل الزمن .

جدول (٨) معالم تقدير الاتجاه الزمني العام للمؤشرات الإنتاجية والإستهلاكية والتصديرية ونسبة

الأكتفاء الذاتي لمحصول الأرز في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٤)

م	البيان	الثابت	معامل الاتحذار	قيمة ت المحسوبة	المتوسط	ر	قيمة ف المحسوبة	معدل التغير %
١	كمية انتاج الأرز الأبيض (الف طن)	٣٣١٣,١٥	٨١,١٢	*(٥,٧١)**	٤٠٩٦,٣	٠,٦٤٤	٣٢,٦٠	١,٩٨
٢	الكمية المستهلكة (الف طن)	٢٣٠٤,٥	٨٠,٨١	*(٤,٣١)**	٣٠٨٩,٥	٠,٥٠٩	١٨,٨٥	٢,٦٢
٣	% للاكتفاء الذاتي	١٤٤,٤٧	-١,٤٢	*(٢,٨٠-)*	١٢٩,٨	٠,٣٠٣	٧,٨٣	١,١٠-
٤	الصادرات بالالف طن	٢٣١,٣	٦٤,٤	*(٢,٣١)**	٥٧٨,٨	٠,٥١٧	٥,٣٦	١١,١٢

المصدر : حسبت من بيانات جدول رقم (٦)

ثالثاً: التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج لمحصول الأرز بعينة الدراسة:

يعد دراسة دوال الإنتاج والتكاليف لمحصول الارز من الاهمية بمكان للوقوف علي قياس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية وفقاً للفئات الحيازية، أي معظمة الإنتاج المزرعي في ظل سيادة المنافسة التامة التي تسود الإنتاج الزراعي، فإن تحقيق ذلك يتم إما إذا أمكن تحقيق أكبر ناتج من نفس القدر المتاح من هذه الموارد، أو إذا أمكن الحصول على نفس القدر من الناتج من أقل قدر من تلك الموارد. ويعتبر اختيار النموذج الرياضي المعبر عن العلاقات الإنتاجية من المشاكل التي تعترض الباحثين عند إجراء الدراسات الاقتصادية القياسية، حيث يختلف النموذج الرياضي للدالة الإنتاجية لعوامل منها طبيعة الإنتاج، العناصر الداخلة في الدالة الإنتاجية، لذا يستلزم أن يقوم الباحثين بإجراء العديد من الدراسات الاستكشافية لاختيار الصورة الرياضية التي تتناسب مع طبيعة العملية الإنتاجية ثم تجري المفاضلة بينها وفقاً للأسس الاقتصادية والإحصائية والقياسية مثل منطقية الإشارات المصاحبة للمعاملات المقدره ومطابقتها مع المنطق الاقتصادي، ومعنوية النموذج، وقيمة (ت).

توصيف متغيرات الدراسة :

بدراسة بيانات العينة التي تم الحصول عليها من محافظتي الشرقية والقليوبية لكون الأولى تعتبر من أهم المحافظات المنتجة للمحصول، حيث بلغت المساحة المزروعة بمحافظة الشرقية خلال الموسم الزراعي (٢٠١٤/٢٠١٥) بنحو ٢٤٥ ألف فدان، والثانية يزرع الأرز بها بالمخالفة، والعينة مكونة من ١٥٥ مزارعاً موزعين علي الفئات الحيازية يخص الفئة الأولى ٣٥ مزارعاً والفئة الثانية ٦٠ مزارعاً بينما يخص الفئة الثالثة ٦٠ مزارعاً، وتم اختيارهم بطريقة عشوائية عند اختيار المزارعين. بينما بلغ مساحة الارز بالعينة ٣٢، ١١٠، ٢٢٦، ١٢٢,٧ فداناً بالفئات الأولى والثانية والثالثة واجمالي العينة علي الترتيب، بينما يبلغ متوسط مساحة المشاهدة ٢٢ ، ٤٤ ، ٩٠ ، ٥٢ قيراطاً بالفئات الأولى والثانية والثالثة واجمالي العينة علي

الترتيب، بينما بلغ متوسط إنتاج الفدان ٣,٧٢، ٣,٥٧، ٣,٧٧، ٣,٦٩ طن / فدان بالفئات الأولى والثانية والثالثة واجمالي العينة علي الترتيب، بينما بلغ متوسط السعر المزرعي ٢١٣٠ جنيه للطن بجميع الفئات بعينة الدراسة كما هو موضح بجدول (٩).

١- دوال الإنتاج لمحصول الأرز بالفئة الحيازية الأولى:

بدراسة الدالة الإنتاجية لمحصول الأرز بالفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان) باستخدام النموذج اللوغاريتمي المتدرج، يتبين من المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (١٠) الأثر الايجابي علي الإنتاج من محصول الأرز لكل من عناصر الإنتاج وهياتقاي، والعمل البشري، العمل الآلي، السماد الأزوتي، السماد الفوسفاتي، وتأكدت هذه النتيجة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠,٠١، لعناصر الإنتاج التي تضمنتها الدالة، وقدرت قيمة (ف) بنحو ٥٣,٤٦، ويشير معامل التحديد إلي أن نحو ٨٥,٩% من التغيرات في الإنتاج من الأرز بالفئة الحيازية الأولى ترجع إلي العوامل التي تضمنتها الدالة.

جدول (٩): توصيف متغيرات إنتاج الأرز في عينة الدراسة بمحافظة الشرقية والقليوبية لموسم ٢٠١٤/٢٠١٥

م	المتغير	الوحدة	الفئة الأولى	الفئة الثانية	الفئة الثالثة	أجمالي العينة
١	عدد المشاهدات	مزارع	٣٥	٦٠	٦٠	١٥٥
٢	إجمالي مساحة الأرز بالعينة	فدان	٣٢	١١٠	٢٢٦	١٢٢,٧
٣	متوسط مساحة المشاهدة	فدان	٢٢	٤٤	٩٠	٥٢
٤	متوسط كمية التقاوى للفدان	كجم	٦٦,٣٨	٦٣,٩٨	٦٦,٨	٦٥,٧٢
٥	متوسط عدد أيام العمل البشري للفدان	رجل/يوم عمل	٦٩,٠٣	٦٣,٩٤	٧٥,٥٤	٦٩,٥
٦	متوسط عدد ساعات العمل الآلي للفدان	ساعة	٢٤,٨٤	٢٥,٢٧	٢٢,٥٢	٢٤,٢١
٨	متوسط كمية السماد الفوسفاتي للفدان	كجم	١٧,١١	١٨,٤١	١٦,٥٦	١٧,٣٦
٩	متوسط كمية السماد الأزوتي للفدان	كجم	٧١,٠٥	٦٢,٠٨	٧١,٣٣	٦٨,١٥
١٠	كمية المبيدات	لتر	٢,٥	٢,٢٥	٢	٢,٢٥
١١	سعر الكجم من التقاوى	جنيه	٣,٥	٣,٢٥	٣	٣,٢٥
١٢	أجر العامل يوم عمل	جنيه	٥٠	٤٥	٤٠	٤٥
١٣	أجر الساعة من العمل الآلي	جنيه	١٦	١٤	١٢	١٤
١٥	سعر الكجم من السماد الفوسفاتي	جنيه	١,٧٥	١,٧٥	١,٧٥	١,٧٥
١٦	سعر الكجم من السماد الأزوتي	جنيه	٢,٥	٢,٥	٢,٥	٢,٥
١٧	سعر اللتر من المبيدات	جنيه	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥
١٩	متوسط إنتاج الفدان	طن	٣,٧٢	٣,٥٧	٣,٧٧	٣,٦٩
٢٠	السعر المزرعي	جنيه / طن	٢١٣٠	٢١٣٠	٢١٣٠	٢١٣٠

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة خلال الموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥

وأوضح معامل المرونة الإنتاجية لكل عنصر مستقل من عناصر الإنتاج التي تضمنها الدالة رقم (١) بالجدول (١٠) أنه أقل من الواحد الصحيح وبذلك يعكس علاقة الإيراد المتناقص بالسعة لكل عنصر علي حدة مع فرض ثبات بقية العناصر الأخرى، وقدرت المرونة الإجمالية بنحو ١,٤٩، وعكست بذلك علاقة الإيراد المتزايد بالسعة، بمعنى أنه بزيادة الوحدات المستخدمة معاً بمقدار ١٠٠% فإن الإنتاج الكلي سوف يزداد بمقدار ١٤٩%.

٢- دوال الإنتاج لمحصول الأرز بالفئة الحيازية الثانية:

بدراسة الدالة الإنتاجية لمحصول الأرز بالفئة الحيازية الثانية (من فدان إلي أقل من ثلاثة أفدنة) باستخدام النموذج اللوغاريتمي المزدوج في الصورة المتعددة، يتبين من المعادلة رقم (٢) بالجدول (١٠) الأثر الايجابي علي الإنتاج من محصول الأرز لعناصر التقاوى، والعمل البشري، العمل الآلي، السماد الأزوتي، السماد الفوسفاتي، بينما كان أثر التقاوى، سلبياً علي الإنتاج وتأكدت هذه النتيجة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠,٠١، لجميع العناصر التي تضمنتها الدالة، وقدرت قيمة (ف) بنحو ٤٩,٥٧، ويشير معامل التحديد إلي أن ٨٢,١% من التغيرات في الإنتاج من محصول الأرز بالفئة الحيازية الثانية ترجع إلي العوامل التي تضمنتها الدالة. وأوضح معامل المرونة الإنتاجية لكل عنصر مستقل من عناصر الإنتاج التي تضمنتها الدالة رقم (٢) بالجدول (١٠) أنه أقل من الواحد الصحيح وعكس بذلك علاقة الإيراد المتناقص بالسعة لكل

عنصر علي حدة مع فرض ثبات بقية العناصر الاخرى، وقدرت المرونة الإجمالية بنحو ١,٢٦ وعكست بذلك علاقة الإيراد المتراد بالأسعة بمعنى أنه بزيادة الوحدات المستخدمة مع مقدار ١٠٠% فإن الإنتاج الكلي سوف يزداد بمقدار ١٢٦%.

جدول (١٠): دوال الإنتاج لمحصول الأرز وفقا للأسعة المزرعية بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥.

الصفات الحيازية	النموذج	رقم المعادلة	دالات الإنتاج	ر ^٢	عدد المشاهدات	قيمة ف المحسوبة
الفئة الأولى	لوغاريتمي متدرج	١	لوص ^٨ هـ = -٠,٤٩٤ + ٠,١٠٣ لوس ^١ + ٠,١١٨ لوس ^٢ (-٠,١٢) (٤,١٢) *(١,٩٦) *(٢,٩٥) + ٠,٣٧٤ لوس ^٣ + ٠,٤٩٦ لوس ^٤ + ٠,٤٠٥ لوس ^٥ (٧,٦٩) *(٢,٠٨) *(٢,٧٨)	٠,٨٥٩	٣٥	**٥٣,٤٦
الفئة الثانية	لوغاريتمي متعدد	٢	لوص ^٨ هـ = -٠,٠٠٥ + ٠,١٠٠ لوس ^١ + ٠,١٣٦ لوس ^٢ + ٠,١٣٤ لوس ^٣ (-٠,٢٢٧) (٠,٢٣٠) *(٢,٦١) *(٢,٥٨) + ٠,٥٤٨ لوس ^٤ + ٠,١٦٤ لوس ^٥ (٢,٧٢) *(٥,٧٥)	٠,٨٢١	٦٠	**٤٩,٥٧
الفئة الثالثة	لوغاريتمي متدرج	٣	لوص ^٨ هـ = -٠,٧٤٥ + ٠,٢٣١ لوس ^١ + ٠,٢١٧ لوس ^٢ + ٠,١٥٧ لوس ^٣ (-٠,٢٤) (٥,٢٤) *(٢,٤٦) *(٣,٠١) *(٣,٨١) + ٠,١٤٧ لوس ^٤ + ٠,١٦٧ لوس ^٥ (٤,١٧) *(١,٩٩)	٠,٧٧١	٦٦	**٣٦,٤٦
أجمالي العينة	لوغاريتمي متدرج	٤	لوص ^٨ هـ = -٠,٥٠٠ + ٠,١٧٩ لوس ^١ + ٠,٣٤٣ لوس ^٢ + ٠,١١٢ لوس ^٣ (٣,٢٢) *(٨,٥٧) *(٣,٤٩) + ٠,١١١ لوس ^٤ + ٠,٤٠٩ لوس ^٥ (٥,٢٧) *(٣,٠٨)	٠,٧١٢	١٦١	**٦١,٤٣

حيث أن: ص^٨ هـ = الكمية التقديرية لإنتاج محصول الأرز بالفئة الحيازية الأولى والثانية والثالثة وإجمالي العينة.

س١ = كمية التقاوي المستخدمة بالكيلو جرام
س٢ = كمية العمل البشري رجل / يوم
س٣ = كمية العمل الآلي جرار / ساعة
س٤ = الأسمدة الأزوتية بالوحدات الفعالة
س٥ = الأسمدة الفوسفاتية بالوحدات الفعالة
س٦ = الأسمدة البوتاسية بالوحدات الفعالة
* معنوي عند مستوى ٠,٠١

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات استبيان عينة البحث ٢٠١٤ / ٢٠١٥.

٣- دوال الإنتاج لمحصول الأرز بالفئة الحيازية الثالثة:

بدراسة الدالة الإنتاجية لمحصول الأرز بالفئة الحيازية الثالثة (من ثلاثة أفدنة فأكثر) باستخدام النموذج اللوغاريتمي المزدوج في الصورة المتدرجة، يتبين من المعادلة رقم (٣) بالجدول (١٠) الأثر الإيجابي علي الإنتاج من محصول الأرز لعناصر التقاوي، العمل البشري، العمل الآلي، السماد الأزوتي، وتأكدت هذه النتيجة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠,٠١ لعناصر الإنتاج التي تضمنتها الدالة، وقدرت قيمة (ف) بنحو ٣٦,٤٦، ويشير معامل التحديد إلي أن ٧٧,١% من التغيرات في الإنتاج من محصول الأرز بالفئة الحيازية الثالثة ترجع إلي العوامل التي تضمنتها الدالة. وأوضح معامل المرونة الإنتاجية لكل عنصر مستقل من عناصر الإنتاج التي تضمنها الدالة رقم (٣) بالجدول رقم (١٠) أنه أقل من الواحد الصحيح وعكس بذلك علاقة الإيراد المتناقص بالأسعة لكل عنصر علي حدة مع فرض ثبات بقية العناصر الاخرى، وقدرت المرونة الإجمالية بنحو ٠,٩١٩ وعكست بذلك علاقة الإيراد المتناقص بالأسعة بمعنى أنه بزيادة الوحدات المستخدمة مع مقدار ١٠٠% فإن الإنتاج الكلي سوف يزداد بمقدار ٩٢%.

٤- دوال الإنتاج لمحصول الأرز لإجمالي العينة:

بدراسة الدالة الإنتاجية لمحصول الأرز لإجمالي العينة باستخدام النموذج اللوغاريتمي المزدوج في الصورة المتدرجة، يتبين من المعادلة رقم (٤) بالجدول (١٠) الأثر الإيجابي علي الإنتاج من محصول الأرز لعناصر التقاوي، والعمل البشري، العمل الآلي، السماد الأزوتي، السماد الفوسفاتي، وتأكدت هذه النتيجة

إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠١ لعناصر الإنتاج التي تضمنتها الدالة، ما عدا وقدرت قيمة (ف) بنحو ٦١,٤٣، ويشير معامل التحديد إلي أن ٧١,٢% من التغيرات في الإنتاج من محصول الأرز لإجمالي العينة ترجع إلي العوامل التي تضمنتها الدالة. وأوضح معامل المرونة الإنتاجية لكل عنصر مستقل من عناصر الإنتاج التي تضمنها الدالة رقم (٤) بالجدول (١٠) أنه أقل من الواحد الصحيح وعكس بذلك علاقة الإيراد المتناقص بالسعة لكل عنصر علي حدة مع فرض ثبات بقية العناصر الأخرى، وقدرت المرونة الإجمالية بنحو ٠,٦٢٤، وعكست بذلك علاقة الإيراد المتناقص بالسعة بمعنى أنه بزيادة الوحدات المستخدمة مع بمقدار ١٠٠% فإن الإنتاج الكلي سوف يزداد بمقدار ٦٢,٤%.

رابعاً- الكفاءة الاقتصادية لمحصول الأرز وفقاً للفئات الحيازية بعينة الدراسة:

- تم اشتقاق الناتج الحدي لعناصر الإنتاج من دالة إنتاج محصول الأرز وفقاً للفئات الحيازية للوصول إلي الكفاءة الاقتصادية القصوي. كما في الجدول (١١) ومن دالة إنتاج أرقام (١)، (٢)، (٣)، (٤) بالجدول (١٠) وقد بلغ الناتج الحدي حوالي ٠,٠٠٦، ٠,٠٠٦، ٠,٠٥٦، ٠,٠٢٦، ٠,٠٤٧ طن لعناصر التقاوي العمل البشري، العمل الآلي، السماد الفوسفاتي بالفئة الحيازية الأولى لكل منهم علي الترتيب، بينما قدر بنحو - ٠,٠٠٦، ٠,٠٠٨، ٠,٠١٩، ٠,٠٣١، ٠,٠٣٢ طن بالفئة الحيازية الثانية لعناصر التقاوي، العمل البشري، العمل الآلي، السماد الأزوتي، السماد الفوسفاتي، في حين بلغ حوالي ٠,٠١٣، ٠,٠١٢، ٠,٠٢٧، ٠,٠٠٨، ٠,٠٣٩ طن بالفئة الحيازية الثالثة لعناصر التقاوي، العمل البشري، العمل الآلي، السماد الأزوتي، السماد الفوسفاتي لكل منهم علي الترتيب، كما قدر علي مستوى العينة بنحو ٠,٠١٠، ٠,٠١٩، ٠,٠١٨، ٠,٠٠٦، ٠,٠٤٨ طن لعناصر العمل البشري، العمل الآلي، السماد الأزوتي، السماد الفوسفاتي لكل منهم علي الترتيب.

جدول رقم (١١): الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لعناصر إنتاج محصول الأرز بعينة الدراسة الميدانية

بمحافظة القليوبية والشرقية وفقاً للسعة المزرعية للموسم الزراعي ٢٠١٤/٢٠١٥.

الفئات الحيازية	المؤشر	كمية التقاوي			
		كجم فدان	رجل / يوم	العمل الآلي ساعة جرار	السماد الأزوتي كجم / وحدة فعالة
الفئة الأولى	المرونة الإنتاجية	٠,١٠٣	٠,١١٨	٠,٣٧٤	٠,٤٩٦
	الناتج المتوسط	٠,٠٥٦	٠,٠٥٤	٠,١٥	٠,٠٥٢
	الناتج الحدي بالطن	٠,٠٠٦	٠,٠٠٦	٠,٠٥٦	٠,٠٢٦
	قيمة الناتج الحدي	١٢,١١	١٣,٣٨	١١٧,٨١	٥٤,١٦
	سعر الوحدة من العنصر	٣,٥	٥٠	١٦	٢,٥
	الكفاءة الاقتصادية	٣,٤٦	٠,٢٧	٧,٣٦	٢١,٦٧
الفئة الثانية	المرونة الإنتاجية	٠,١	٠,١٣٦	٠,١٣٤	٠,٥٤٨
	الناتج المتوسط	٠,٠٥٥	٠,٠٥٦	٠,١٤١	٠,٠٥٧
	الناتج الحدي بالطن	٠,٠٠٦	٠,٠٠٨	٠,٠١٩	٠,٠٣١
	قيمة الناتج الحدي	١١,٥٥	١٥,٩٩	٣٩,٦٨	٦٥,٦٠
	سعر الوحدة من العنصر	٣,٢٥	٤٥	١٤	٢,٥
	الكفاءة الاقتصادية	٣,٥٥	٠,٣٦	٢,٨٣	٢٦,٢٤
الفئة الثالثة	المرونة الإنتاجية	٠,٢٣١	٠,٢١٧	٠,١٥٧	٠,١٤٧
	الناتج المتوسط	٠,٠٥٧	٠,٠٥٣	٠,١٧	٠,٠٥٤
	الناتج الحدي بالطن	٠,٠١٣	٠,٠١٢	٠,٠٢٧	٠,٠٠٨
	قيمة الناتج الحدي	٢٧,٦٥	٢٤,١٥	٥٦,٠٥	١٦,٦٧
	سعر الوحدة من العنصر	٣	٤٥	١٢	٢,٥
	الكفاءة الاقتصادية	٩,٢٢	٠,٦٠	٤,٦٧	٦,٦٧
أجمالي العينة	المرونة الإنتاجية	٠,١٧٩	٠,٣٤٣	٠,١١٢	٠,١١١
	الناتج المتوسط	٠,٠٥٧	٠,٠٥٤	٠,١٥٧	٠,٠٥٤
	الناتج الحدي بالطن	٠,٠١٠	٠,٠١٩	٠,٠١٨	٠,٠٠٦
	قيمة الناتج الحدي	٢١,٤٣	٣٨,٩٠	٣٦,٩٣	١٢,٥٩
	سعر الوحدة من العنصر	٣,٢٥	٤٥	١٤	٢,٥
	الكفاءة الاقتصادية	٦,٥٩	٠,٨٦	٢,٦٤	٥,٠٣

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات: - استمارة الاستبيان بعينة الدراسة للموسم الزراعي (٢٠١٥/٢٠١٤)

- المعادلات بالجدول رقم (١٠).

- بتقدير الكفاءة الاقتصادية لعناصر إنتاج محصول الأرز بالفئة الأولى في الجدول رقم (١١) يتضح منه أنها قدرت بنحو ٣,٤٦، ٠,٢٧، ٧,٣٦، ٢١,٦٧، ٣٥,٨٩ جنيه لعناصر التقاوي، والعمل البشري، العمل الآلي، السماد الأزوتي، السماد الفوسفاتي لكل منهم علي الترتيب، بينما قدرت الكفاءة الاقتصادية لعناصر التقاوي، العمل البشري، العمل الآلي، السماد الأزوتي والسماد الفوسفاتي في الفئة الحيازية الثانية (من فدان إلي أقل من ثلاثة أفدنة) بنحو ٣,٥٥، ٠,٦٠، ٤,٦٧، ٢٦,٢٤، ٢٤,٢٩ جنيه لكل منهم علي الترتيب، بينما بلغت الكفاءة الاقتصادية حوالي ٩,٢٢، ٠,٨٦، ٦,٦٧، ٣٠,١ جنيه لعناصر التقاوي والعمل البشري والعمل الآلي، السماد الأزوتي والسماد الفوسفاتي بالفئة الحيازية الثالثة (من ثلاثة أفدنة فأكثر) لكل علي الترتيب، كما قدرت الكفاءة الاقتصادية بنحو ٦,٥٩، ٠,٨٦، ٢,٦٤، ٥,٠٣، ٣٦,٤ جنيه لعناصر التقاوي، والعمل البشري، والعمل الآلي، والسماد الأزوتي والسماد الفوسفاتي علي مستوي أجمالي العينة. الأمر الذي يوضح ارتفاع الكفاءة الاقتصادية لغالبية عناصر الإنتاج بالفئات الحيازية الثلاث وأجمالي العينة لمزارعي محصول الأرز بعينة الدراسة، وانخفاض الكفاءة الاقتصادية لعنصر التقاوي بالفئة الثانية، الأمر الذي يتطلب ترشيد الاستخدام من قبل مزارعي تلك الفئة، كذلك زيادة القدر المستخدم من العناصر الأخرى وبما يتفق والمعايير الفنية.

خامسا: التقدير الإحصائي لدوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الأرز بعينة الدراسة.

تتبع أهمية دراسة التكاليف الإنتاجية في أي منشأة اقتصادية سواء علي المستوي الفردي أو القومي من أجل التعرف علي مستويات التكاليف الإنتاجية المعظمة للربح، وتحديد الحجم الإنتاجي الأمثل الذي يرتبط دائما بتكاليف الإنتاج.

١- دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الأرز علي مستوي الفئة الحيازية الأولى:

تشير بيانات الجدول رقم (١٢) بالمعادلة رقم (١) أن أفضل النماذج القياسية لدالة تكاليف إنتاج محصول الأرز علي مستوي الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان) بعينة الدراسة في محافظتي القليوبية والشرقية تأخذ الصورة التربيعية حيث ثبت معنوياتها عند مستوي ٠,٠١، وتقدر قيمة (ف) المحسوبة بنحو ٤٤,٥٤، ويشير معامل التحديد إلى أن نحو ٧٣% من التغيرات في التكاليف الإنتاجية لمحصول الأرز علي مستوي هذه الفئة تفسرها التغيرات في الناتج المزرعي، والباقي يمثل عوامل غير مقيسة بالدالة. وبتقدير الحجم الإنتاجي الأمثل والذي يتحقق من تساوي التكلفة الحدية مع التكلفة المتوسطة تبين أنه يساوي ٣,٥٤٤ طن / فدان، وتحقق هذا الحجم لدي نحو ٦٣% من أفراد هذه الفئة، الأمر الذي يتضح منه أن غالبية منتجي هذه الفئة قد حققوا الحجم الإنتاجي الأمثل، بينما لم يحقق نحو ٣٧% من مزارعي الفئة الحجم الأمثل، مما يتطلب العمل علي وصول منتجيها إلي هذا الحجم بتقليل التكاليف أو زيادة الإنتاجية للصنف المزروع. كما تبين من المعادلة رقم (١) والجدول رقم (١٢) أن معامل المرونة قد بلغ حوالي ١,٦٤٢ أي أنه أكبر من الواحد الصحيح وبقيمة سالبة، وهذا يدل علي الإنتاج في هذه الفئة يتم في المرحلة غير الاقتصادية للإنتاج.

٢- دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الأرز علي مستوي الفئة الحيازية الثانية:

يتبين من بيانات الجدول رقم (١٢) بالمعادلة رقم (٢) أن أفضل النماذج القياسية لدالة تكاليف إنتاج محصول الأرز علي مستوي الفئة الحيازية الثانية (من فدان إلى أقل من ثلاثة أفدنة) بعينة الدراسة تأخذ الصورة التربيعية حيث ثبت معنوياتها عند مستوي ٠,٠١، حيث تقدر قيمة (ف) المحسوبة بنحو ٧٧,٣٨، ويشير معامل التحديد إلى أن نحو ٧١,١% من التغيرات في التكاليف الإنتاجية لمحصول الأرز علي مستوي هذه الفئة تفسرها التغيرات في الناتج المزرعي، والباقي يمثل عوامل غير مقيسة بالدالة. وبتقدير الحجم الإنتاجي الأمثل والذي يتحقق من تساوي التكلفة الحدية مع التكلفة المتوسطة تبين أنه يساوي ٣,٣٧ طن / فدان، وتحقق هذا الحجم لدي ٨٢% من أفراد هذه الفئة، الأمر الذي يشير إلي غالبية مزارعي الفئة الثانية قد وصلوا الحجم الأمثل للإنتاج مما يدل علي كفاءة مزارعيها في استخدام الموارد الزراعية المتاحة لديها. كما

تبين من المعادلة رقم (٢) والجدول رقم (١٢) أن معامل المرونة قد بلغ حوالي ٠,٦٤١ أي أنه أقل من الواحد الصحيح، وهذا يدل على الإنتاج في هذه الفئة يتم في المرحلة غير الاقتصادية للإنتاج. جدول رقم (١٢): دالات التكاليف الإنتاجية لمحصول الأرز بعينة الدراسة وفقا للفئات الحيازية للموسم الزراعي (٢٠١٤/٢٠١٥)

مرونة تكاليف	ف	ر	حجم العينة	المعادلة	الفئة
١,٦٦٢-	***٤٣,٦٥	٠,٧٣٨	٣٥	ت ^ك = ٨٨٤٢,٤٣ - ٥٨١١,٤١ ص ^ا - ٦٩٧,٦٢ ص ^ب *(٢,١٠-) * (٢,٦٠) * (٢,٣٦-)	الأولى
٠,٦٤١	***٧٧,٣٨	٠,٧١١	٦٠	ت ^ك = ٥١٣٩,٧ - ٣٨٩١,٤٤ ص ^ا - ٤٥٣,١٢ ص ^ب *(٢,٢٧-) * (٣,١٢) * (٢,٦٥-)	الثانية
٠,٧٩٨	***١٢٣,١٢	٠,٧٨٤	٦٦	ت ^ك = ٣٠١٢,٦ - ٧٥٠,٨٢ ص ^ا - ٤٨١,٤٩ ص ^ب *(٣,٠٥) * (٢,٣٠-) * (٢,٧٨)	الثالثة
-	***٣١١,٨٣	٠,٧٠٠	١٦١	ت ^ك = ٨٥٩,٤٢ + ٥٧٩,٣٧ ص ^ا *(٧,٠٧) * (١٧,٦٥)	إجمالي العينة

حيث أن: الفئة الأولى (أقل من فدان)، الفئة الثانية (من فدان: أقل من ثلاثة أفدنة) الفئة الثالثة (من ثلاثة أفدنة: فأكثر).
ت^ك: تعبر عن التكاليف الإنتاجية بالجنية / فدان في المشاهدة هـ.
ص^ا: تعبر عن متوسط الإنتاجية بالطن من محصول الأرز في المشاهدة هـ.
ر معامل التحديد، القيمة بين الأقواس أسفل المتغيرات تعبر عن قيمة (ت) المحسوبة.
*** معنوي عند مستوي ٠,٠١، * معنوي عند مستوي ٠,٠٥، ف: تعبر عن قيمة (ف) المحسوبة.
المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان بعينة الدراسة للموسم الزراعي (٢٠١٤/٢٠١٥).

٣- دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الأرز علي مستوي الفئة الحيازية الثالثة:

يتبين من بيانات الجدول رقم (١٢) بالمعادلة رقم (٣) أن أفضل النماذج القياسية لدالة تكاليف إنتاج محصول الأرز علي مستوي الفئة الحيازية الثالثة (من ثلاثة أفدنة فأكثر) بعينة الدراسة تأخذ الصورة التريبيعية حيث ثبت معنوياتها عند مستوي ٠,٠١، حيث تقدر قيمة (ف) المحسوبة ١٢٣,١٢، ويشير معامل التحديد إلى أن نحو ٧٨,٤% من التغيرات في التكاليف الإنتاجية علي مستوي هذه الفئة تفسرها التغيرات في الناتج المزرعي، والباقي يمثل عوامل غير مقيسة بالدالة. ويتقدير الحجم الإنتاجي الأمثل والذي يتحقق من تساوي التكلفة الحدية مع التكلفة المتوسطة المتوسطة تبين أنه يساوي ٣,٩٥ طن / فدان، وتحقق هذا الحجم لدي نحو ٣٠% من المزارعين، الأمر الذي يشير إلي ارتفاع الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لدي ثلث أفراد الفئة الثالثة، بينما نحو ٧٠% من مزارعي تلك الفئة يعكسون انخفاض في الكفاءة الاقتصادية. وكما يتبين من المعادلة رقم (٣) والجدول رقم (١٢) أن معامل المرونة قد بلغ حوالي ٠,٧٩٨ أي أنه أقل من الواحد الصحيح، وهذا يدل على الإنتاج في هذه الفئة يتم في المرحلة غير الاقتصادية للإنتاج.

٤- دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الأرز علي مستوي إجمالي العينة:

يتبين من بيانات الجدول رقم (١٢) بالمعادلة رقم (٤) أن أفضل النماذج القياسية لدالة تكاليف إنتاج محصول الأرز علي مستوي إجمالي عينة الدراسة بمحافظة القليوبية والشرقية، تأخذ الصورة الخطية حيث ثبت معنوياتها عند مستوي ٠,٠١، حيث تقدر قيمة (ف) المحسوبة بنحو ٣١١,٣٧، ويشير معامل التحديد إلى أن نحو ٧٠% من التغيرات في التكاليف الإنتاجية علي مستوي العينة تفسرها التغيرات في الناتج المزرعي، والباقي يمثل عوامل غير مقيسة بالدالة.

سادسا- مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الأرز وفقا للفئات الحيازية بعينة الدراسة:

بدراسة بيانات الجدول (١٣) يتبين من مقارنة متوسط إنتاج الفدان من المنتج الرئيسي لمحصول الأرز بالفئات الثلاث وأجمالي العينة قد بلغ حوالي ٣,٧٢، ٣,٥٧، ٣,٧٧، ٣,٧ طن / فدان بالفئة الأولى والثانية والثالثة وأجمالي العينة كل علي الترتيب، بينما قدر الناتج الثانوي بحوالي ٩,٥٥، ١٠,٥٥، ١٠,٧٥،

١٠,٣٩ حمل / فدان للفئات الثلاثة وأجمالي العينة علي الترتيب. كما بلغت التكاليف الثابتة نحو ١٥٠٠ جنيهه / فدان بالفئات الثلاث، بينما بلغت التكاليف المتغيرة حوالي ٢٨٥٠، ٢٥٦٠، ٢٢٥٠، ٢٥٥٣,٣ جنيهها للفدان بالفئات الثلاثة وأجمالي العينة علي الترتيب. كما بلغت التكاليف الكلية لمحصول الأرز نحو ٥٠٥٠، ٤٧٦٠، ٤٤٥٠، ٤٧٥٣,٣ جنيهها للفدان، وفي حين قدر الإيراد الكلي بحوالي ٨٩٢٤، ٨٦٠٤، ٩٠٣٠، ٨٨٨١ جنيهها للفدان بالفئات الثلاث كل علي الترتيب، بينما بلغ صافي العائد الفداني/ موسم حوالي ٣٨٧٤، ٣٨٤٤، ٤٥٨٠، ٤١٢٧,٧ جنيهها للفدان، كما قدر صافي العائد الفداني/ شهر ٩٦٨,٥، ٩٦١، ١١٤٥، ١٠٣٢ جنيهها للفدان، وقدر العائد علي الجنية المنفق/ موسم بنحو ١,٧٦٧، ١,٨٠٨، ٢,٠٢٩، ١,٨٦٨ جنيهه، أما عن العائد علي الجنية المنفق/ شهر فبلغ نحو ٠,١٩٢، ٠,٢٠٢، ٠,٢١٧، ٠,٢٥٧ جنيهه، بينما بلغت نسبة العائد الكلي إلي التكاليف الكلية حوالي ١٧٧%، ١٨١%، ٢٠٣%، ١٨٧%، وبلغت نسبة صافي العائد الكلي إلي التكاليف المتغيرة حوالي ٧٦,٧١%، ٨٠,٧٦%، ٩٢,٩٢%، ١٠٢,٩٢%، وبلغ متوسط تكلفة الطن ١٢٨٥، ١٣٥٨، ١٣٣٣، ١١٨٠، وقدرت القيمة المضافة بنحو ٦٠٧٤، ٦٠٤٤، ٦٧٨٠، ٦٣٢٧,٧ جنيهه للفئات الثلاث وأجمالي العينة علي الترتيب.

جدول رقم (١٣): مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الأرز بعينة الدراسة بمحافظة القليوبية والشرقية للموسم الزراعي (٢٠١٤/٢٠١٥).

الفئات الحيازية				البيان
إجمالي العينة	من ثلاثة أفدنة فأكثر	من فدان: أقل من ثلاثة أفدنة	أقل من فدان	
٣,٧	٣,٧٧	٣,٥٧	٣,٧٢	متوسط إنتاج الفدان (رئيسي)
١٠,٣٩	١٠,٥٥	١٠,٧٥	٩,٥٥	متوسط إنتاج الفدان (ثانوي)
٢٢٠٠	٢٢٠٠	٢٢٠٠	٢٢٠٠	التكاليف الثابتة جنيهه / فدان
٢٥٥٣,٣	٢٢٥٠	٢٥٦٠	٢٨٥٠	التكاليف المتغيرة جنيهه / فدان
٤٧٥٣,٣	٤٤٥٠	٤٧٦٠	٥٠٥٠	التكاليف الكلية جنيهه / فدان
٨٨٨١	٩٠٣٠	٨٦٠٤	٨٩٢٤	العائد الكلي جنيهه / فدان
٤١٢٧,٧	٤٥٨٠	٣٨٤٤	٣٨٧٤	صافي العائد الفداني/موسم
١٠٣٢	١١٤٥	٩٦١	٩٦٨,٥	صافي العائد الفداني/شهر
١,٨٦٨	٢,٠٢٩	١,٨٠٨	١,٧٦٧	العائد علي الجنية المنفق/ موسم
٠,٢١٧	٠,٢٥٧	٠,٢٠٢	٠,١٩٢	العائد علي الجنية المنفق/ شهر
%١٨٧	%٢٠٣	%١٨١	%١٧٧	نسبة العائد الكلي / التكاليف الكلية
%٣٤٨	%٤٠١	%٣٣٦	%٣١٣	نسبة العائد الكلي / التكاليف المتغيرة
%٨٦,٨٤	%١٠٢,٩٢	%٨٠,٧٦	%٧٦,٧١	نسبة صافي العائد / التكاليف الكلية
١٢٨٥	١١٨٠	١٣٣٣	١٣٥٨	متوسط تكلفة الطن
٢١٣٠	٢١٣٠	٢١٣٠	٢١٣٠	متوسط سعر الطن
٦٣٢٧,٧	٦٧٨٠	٦٠٤٤	٦٠٧٤	القيمة المضافة

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان بعينة الدراسة للموسم الزراعي (٢٠١٤/٢٠١٥)

الملخص

يعتبر الأرز من أهم محاصيل الحبوب الإستراتيجية ، ومن المحاصيل التصديرية الرئيسية في مصر، كما يعتبر من المحاصيل الغذائية الرئيسية التي يعتمد عليها كثير من سكان العالم بصفة عامة ومصر بصفة خاصة، وقدرت المساحة المزروعة بحوالي ١,٤٦٣ مليون فدان تمثل نحو ٢٣,٧٨ % من جملة المساحة المزروعة في العروة الصيفية، كما تمثل نحو ١٠,١٠ % من المساحة المحصولية ، ١٧,٧٧ % من المساحة المزروعة في مصر خلال الفترة (٢٠١٤-٢٠٠٠)، كما قدر إنتاجه بنحو ٥,٩٧٢ مليون طن أرز شعير خلال فترة الدراسة ، وقد بلغت الكمية المصدرة بنحو ٥٩٣ ألف طن سنوياً، تقدر قيمتها السنوية بنحو ٦٩٨ مليون جنيه، تكمن مشكلة الدراسة في محدودية الموارد المائية المتاحة بجمهورية مصر العربية، ولكون الأرز أحد المحاصيل المستهلكة للمياه ، فان الدولة تحدد سنوياً المساحة الواجب زراعتها بمحصول الأرز بما يقدر في المتوسط بنحو ١,١ مليون فدان إلا أن المساحة المزروعة فعلياً خلال السنوات الأخيرة من فترة

الدراسة (٢٠٠٠-٢٠١٤) قد ارتفعت بنسبة كبيرة ما يتجاوز الي حوالي ١,٧٦٩ مليون فدانعام ٢٠٠٨، مما أدى الي وجود تقلبات مستمرة في الكميات المنتجة علي المستوي القومي ، تمثل محافظات الدقهلية وكفر الشيخ والشرقية المراتب الأولى والثانية والثالثة في إنتاج الأرز بمصر حيث بلغ متوسط مساحة الارز بها حوالي ٣٨٩,١٨ ، ٢٩٥,٨ ، ٢٣٧,٨ ألف فدان، أو ما يعادل نحو ٢٨,٧٧%، ٢١,٨%، ١٧,٥٩% من متوسط المساحة المزروعة أرز بمصر خلال الفترة (٢٠٠٩ - ٢٠١٤). كما أن كمية انتاج الأرز الأبيض في مصر خلال فترة الدراسة قد تزايدت بحوالي ٨١,١٢ ألف طن سنويا تمثل نحو ١,٩٨% من متوسط كمية انتاج الأرز الأبيض في مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ٤,١٦٥ مليون طن، أما كمية الاستهلاك من الأرز الأبيض في مصر خلال فترة الدراسة قد تزايدت بحوالي ٨٠,٨١ ألف طن. يمثل نحو ٢,٦٢% من متوسط كمية استهلاك الأرز الأبيض في مصر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ٣,٠٩٠ مليون طن، وكمية الصادرات المصرية من الارز المصري خلال فترة الدراسة (٢٠٠٨-٢٠١٤) قد تزايدت بمقدار سنوي معنوي إحصائيا يقدر بحوالي ٦٤,٤ ألف طن. يمثل حوالي ١١,١٢% من متوسط كمية الصادرات المصرية من الارز المصري والبالغ بحوالي ٥٧٨,٨ ألف طن، ويشتمل البحث علي دراسة دوال الانتاج والتكاليف وفقا للفئات الحيازية وتم تقدير الكفاءة الانتاجية والاقتصادية والتي تتطلب زيادة المقادير المستخدمة من عوامل الانتاج بالقدر الذي يتفق مع المعايير الفنية سوف يؤدي الي زيادة الانتاج الكلي من الارز. أما نتائج البحث فيما يتعلق بالمؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الأرز وفقا للفئات الحيازية بعينة الدراسة: يتبين من مقارنة متوسط إنتاج الفدان من المنتج الرئيسي لمحصول الأرز بالفئات الثلاث وأجمالي العينة قد بلغ حوالي ٣,٧٢، ٣,٥٧، ٣,٧٧، ٣,٧ طن / فدان بالفئة الأولى والثانية والثالثة وأجمالي العينة كل علي الترتيب، بينما قدر الناتج الثانوي بحوالي ٩,٥٥، ١٠,٥٥، ١٠,٧٥، ١٠,٣٩ حمل / فدان للفئات الثلاثة وأجمالي العينة علي الترتيب. كما بلغت التكاليف الثابتة نحو ١٥٠٠ جنيه / فدان بالفئات الثلاث، بينما بلغت التكاليف المتغيرة حوالي ٢٨٥٠، ٢٥٦٠، ٢٢٥٠، ٢٥٥٣,٣ جنيها للفدان بالفئات الثلاثة وأجمالي العينة علي الترتيب. كما بلغت التكاليف الكلية لمحصول الأرز نحو ٥٠٥٠، ٤٧٦٠، ٤٤٥٠، ٤٧٥٣,٣ جنيها للفدان، وفي حين قدر الإيراد الكلي بحوالي ٨٩٢٤، ٨٦٠٤، ٩٠٣٠، ٨٨٨١ جنيها للفدان بالفئات الثلاث كل علي الترتيب، بينما بلغ صافي العائد الفداني / موسم حوالي ٣٨٧٤، ٣٨٤٤، ٤٥٨٠، ٤١٢٧,٧ جنيها للفدان، كما قدر صافي العائد الفداني / شهر ٩٦٨,٥، ٩٦١، ١١٤٥، ١٠٣٢ جنيها للفدان، وقدر العائد علي الجنية المنفق / موسم. بنحو ١,٧٦٧، ١,٨٠٨، ٢,٠٢٩، ١,٨٦٨ جنيه، أما عن العائد علي الجنية المنفق / شهر فبلغ نحو ١,٩٢، ٢,٠٢، ٢,١٧، ٢,٥٧٠,٢٠٢ جنيه، بينما بلغت نسبة العائد الكلي إلي التكاليف الكلية حوالي ١٧٧%، ١٨١%، ٢٠٣%، ١٨٧%، وبلغت نسبة صافي العائد الكلي إلي التكاليف المتغيرة حوالي ٧٦,٧١%، ٨٠,٧٦%، ١٠٢,٩٢%، ٨٦,٨٤% جنيه، وبلغ متوسط تكلفة الطن ١١٨٠، ١٣٣٣، ١٣٥٨، ١٢٨٥ جنيها، وبلغ متوسط سعر الطن ٢١٣٠ جنيها للفئات الثلاث كل علي الترتيب، وقدرت القيمة المضافة بنحو ٦٠٧٤، ٦٠٤٤، ٦٧٨٠، ٦٣٢٧,٧ جنيه للفئات الثلاث وأجمالي العينة علي الترتيب.

ويوصي البحث بالنقاط التالية:-

- ١- زراعة محصول الارز في مصر في محافظات الوجه البحري والتي يطلق عليها محافظات حزام الأرز وهي الدقهلية والشرقية والبحيرة وكفر الشيخ والغربية لارتفاع مستوي الماء الأرضي بها والملوحة والتي تتطلب استمرار الزراعة بها لتقليل الملوحة.
- ٢- زراعة الأصناف العالية الإنتاجية والتي تتحمل الملوحة وزيادة المقادير المستخدمة من عناصر الإنتاج وبما يتفق مع المعايير الفنية يؤدي الي زيادة الانتاج من الأرز علي نفس وحدة المساحة.
- ٣- إمكانية تحقيق الاكتفاء الذاتي من الارز وتحقيق متطلبات التصدير عن طريق وضع الأسس والمعايير لانتاج وتسويق الارز محليا بالقضاء علي الاحتكار المحلي للارز.

المراجع:-

- ١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي ، أعداد متفرقة.
- ٢- عماد يونس عبد الرحمن وهدان، (دكتور)، وآخرون، دراسة مقارنة للنظم الزراعية في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثالث عشر، العدد الثالث- سبتمبر ٢٠٠٣.
- ٣- محمد صلاح منصور،(دكتور)، دراسة اقتصادية لصادرات الأرز المصري، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٦) ، العدد الثاني ، سبتمبر ، ١٩٩٦ .
- ٤- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، النشرة الاقتصادية، أعداد مختلفة.
- ٥- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بالشرقية، إدارة الإحصاء والحياسة والدورة الزراعية، بيانات غير منشورة.
- ٦- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بالقليوبية، إدارة الإحصاء والحياسة والدورة الزراعية، بيانات غير منشورة.
- 7- Heady ,E,o., Dillon, J . L ., " **Agricultural production function** " Iowa State University Press , 1961 .
- 8- Mood , A. M. F . A. Graypill, 1963.,**Introduction to the theory of Statistics**, 2nd Ed . McGra.V.- Hill , New York .
- 9- William C .Scheffler – **Stitistics for the Biological Science** – second Ed Addison Wesley Publishing Co .Inc ., Washington, 1976.

Production And Economic Efficiency Of Rice Crop In Egypt

Prof. Dr .Naglaa Mohamed Waly

Professor of Agricultural Economics, Fac .of Agric - Moshtohor, benha University

Prof .Dr . Mohamed El – Sayed Rageh

Prof. Dr. Ali Ahmed Ibrahim

Professor of Agricultural Economics,

Fac .of Agric - Zagazig University

Noura Mahmoud Rabie

Assent. of Agricultural Economics,

Summary

Rice is one of the most important strategic grain crops, and the main export crops in Egypt, and is one of the major food crops of many of the world's population in general and Egypt in particular., Rice cultivated area in Egypt of about 1.463 million acres represents about 23.78% of the total area planted in the summer season, and accounted for about 10.10% of the cropping area, representing about 17.77% of the cultivated area in Egypt during the period (2000-2014), Rice production is about 5.972 million tons of rice during the study period. The quantity exported has reached about 593 thousand tons per year, with an estimated annual value of about 698 million pounds,

The main problem of the study is the limited availability of the Arab Republic of Egypt's water resources, and the fact that rice a consuming crop for water, the state determines each year the area to be cultivated with rice with an estimated average of about 1.1 million acres, but the cultivated area actually during the last years of the study period (2000-2014) has increased by a large margin as to exceed approximately 1.769 million feddans in 2008, which led to the existence of a continuous fluctuations in the quantities produced on the national level.

Dakahlia, Kafr el-Sheikh and Sharkeya governorates are ranking the first three governorates in rice production in Egypt, where the average area of rice out of about

389.18, 295.80 and 237.80 acres, or the equivalent of about 28.77%, 21.8%, 17.59% of the average area cultivated with rice in Egypt during the period (2009 2014). The amount of rice production in Egypt during the study period has increased by about 81.12 thousand tons annually represents about 1.98% of the average amount of rice production in Egypt during the study period of about 4.165 million tons, while the amount of consumption of white rice in Egypt during increased by 80.81 thousand tons which represents about 2.62% of the average amount of white rice consumption which is about 3.09 million tons, and the amount of Egyptian exports of Egyptian rice has grown by an annual statistically significant estimated at 64.4 thousand tons representing approximately 11.12% of the average amount of Egyptian exports of rice amounting to about 578.8 thousand tons.

The research includes studying of production and costs functions according to categories farm size. Productivity and economic efficiency have been estimated, which require increasing amounts of the production factors used to the extent consistent with the technical standards will increase the total production of rice. Regarding to the indicators of economic efficiency of the rice crop according to the categories possessory sample study results: comparison of average production per acre of the main product of the rice crop to the three categories and the total sample had reached about 3.72, 3.57, 3.77 and 3.7 tons / acre for the first, second and third category and the total sample respectively, while secondary output is estimated at 9.55, 10.75, 10.55 and 10.39 heml / acre for the three categories and the total sample, respectively. Fixed costs stood at about 1,500 pounds / acre for the three categories, while variable costs reached about 2850, 2560, 2250, and 2553.3 pounds per acre of the three categories and the total sample, respectively. The total cost of the rice crop as of about 5050, 4760, 4450 and 4753.3 pounds per acre, while the estimated total revenue of about 8924, 8604, 9030 and 8881 pounds per acre of the three categories, respectively, while net revenue per feddan/ season amounted to about 3874, 3844, 4580, and 4127.7 pounds per acre, as much as the net revenue/feddan/month about 968.5, 961, 1145 and 1032 pounds per acre, and as the revenue on the pound spent / season reached about 1.767, 1.808, 2.029, and 1.868 pounds; whereas the revenue on the pound spent / month reached about 0.192, 0.202, 0.257 and 0.217 pounds, while the proportion of total revenue amounted to total costs about 177%, 181%, 203% and 187%; and amounted to a net total return relative to variable costs approximately 76.71%, 80.76%, 102.92%, and 86.84%. The average cost per ton reached to 1358, 1333, 1180 and 1285 pounds, the average price per ton was about 2130 pounds for the three categories respectively, and the value-added has been estimated by about 6074, 6044, 6780, and 6327.7 pounds for the three categories and the total sample, respectively.

The research recommends the following: -

1. cultivation of rice crop in Egypt in Lower Egypt governorates, called rice belt which are Dakahlia , Sharkeya, Behaira, Kafr el-Sheikh and Gharbeya, of the high ground and salinity level of water, which require the continuation of farming to reduce the salinity.
2. cultivation of high-productivity varieties and salt-tolerant and increase the amounts used for production inputs and in accordance with the technical standards leads to increased production of rice on the same unit area.
3. The possibility of achieving self-sufficiency in rice and achieve export requirements by establishing the foundations and standards for the production and marketing of rice locally the elimination of the local monopoly for rice.