SINAI Journal of Applied Sciences 10 (3) 2021 431-440

Available online at www.sinjas.journals.ekb.eg
SCREENED BY iThenticate Professional Plagiarism Prevention
SINAI Journal of Applied Sciences
Print ISSN 2314-6079
Online ISSN 2682-3527
ARU-EGYPT SJAS Trust Science | It Creates

ECONOMICS OF EGYPTIAN RICE: AN ECONOMETRIC STUDY

Ahmed F. Hamed* **and Hadil T. Hassanin**

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

ARTICLE INFO
Article history:
Received: 26/10/2021
Revised: 20/11/2021
Accepted: 24/12/2021
Available online: 31/12/2021
Keywords:
Endogenous variables,
exogenous variables,
rice,
dummy variables.

ABSTRACT

This research aimed to study the economic and production variables related to rice sector in Egypt. In addition, the possible effects of the policy variables that explain production, productivity, price differences, consumption, and other variables. Also, the interrelationships between the most important economic variables that affect the internal and external market of rice and the impact of the liberalization of exchange rate policy on rice production and exports through an econometric model during the period 1990-2019. The results of the study indicated that the annual growth rate of the cultivated area, productivity and quantity of production of rice were about 0.83%, 1.06%, 1.89% respectively. While the growth rate of the farm price, retail price, quantity of annual consumption, average per capita, the quantity of exports and imports of rice were about 8.39%, 5.02%, 3.52%, 0.26%, 2.09%, 15.53% respectively during the study period. It also showed that the value of the response elasticity coefficient between the cultivated area of rice in the same current year and each of the cultivated area of rice that lagged one year, the net revenue per feddan of rice, the cultivated area of maize, the quantity of rice exports lagged one year, and the productivity per feddan of rice that lagged one year were 0.506, 0.143, -0.82, -0.09, 0.08, and 0.19, respectively. The value of the response elasticity coefficient between the productivity per feddan of rice for the current year and the quantity of rice exports that lagged one year was about 0.038. The value of coefficient of response elasticity between the productivity per feddan and each of the price ratio between rice and maize by lagging one year, and the time variable for the studied period is about -0.133, 0.119, respectively. Finally, the value of the response elasticity coefficient between the quantity of rice consumption and the price differences in the Egyptian market of rice was about -0.004, so that, an increase in price differences of 100% leads to a decrease in the consumption quantity of rice by 0.4%. While the value of the response elasticity coefficient for both the general consumer price index and the consumer price were about 0.382, -0.176, respectively.

المقدمة والمشكلة البحثية

تعد محاصيل الحبوب ذات أهمية اقتصادية، فهي زروع سيادية مؤثرة في القرار السياسي، وهي تستحوذ على 60% من التخصص المورديّ، وتستورد مصر نصف احتياجاتها من الحبوب **(عمارة، 2005)**.

ويعتبر الأرز من أهم المحاصيل الزراعية الغذائية والتصديرية في الاقتصاد المصري، وتتركز زراعته في سبع محافظات هي الدقهلية، وكفر الشيخ، والبحيرة، والشرقية، والغربية، ودمياط، والفيوم. ويعد الأرز من أكثر الزروع استهلاكا للمياه في مصر بعد قصب السكر **(مكاوي، 2021)** وقد استهدفت السياسة المائية في الأونة الأخيرة استخدام آليات خاصة به لرفع كفاءة الاستخدام الحالي للمياه بما يوفر نحو 4.6 مليار متر مكعب سنويا، وتحديد مساحاته بما لا يجاوز 900 ألف فدان سنويا (الحد اللازم لحماية الدلتا من تداخل مياه البحر)، وتغيير مناوبات الري من 4 أيام عمالة و4 أيام بطالة إلى 4 أيام عمالة و6 أيام بطالة عقب انتهاء فترة الشتل، وتوحيد مواعيد زراعته خلال النصف الأول من مايو، والتوسع في زراعة الأصناف مبكرة النضج عالية الإنتاجية والجودة وذات الاحتياجات المائية الأقل والمقاومة للأمراض **(خليفة وآخرون، 2004)**.

* **Corresponding author: E-mail address:** ahm_fawzy79@yahoo.com
https://doi.org/10.21608/sinjas.2021.102843.1062
© 2021 SINAI Journal of Applied Sciences. Published by Fac. Environ. Agric. Sci., Arish Univ. All rights reserved.

وتدل المؤشرات على تجاوز المساحات المزروعة المليون فدان رغم القيود المفروضة عليها، بجانب حدوث تطورات تكنولوجية في مجال استنباط أصناف جديدة مبكرة النضج مثل جيزة 177، 178، وكذلك سخا 101، 102 والتي تمكث في الأرض لفترة تتراوح بين 125-140 يوماً، ويتراوح متوسط إنتاجها ما بين 3-5 طن للفدان، وبالتالي يتراوح الانخفاض في احتياجاتها المائية بين 25-30% مقارنة بالأصناف القديمة مثل جيزة 171، 172، 173، 176 والتي تمكث في الأرض لفترة تتراوح بين 145-160 يوماً، ويتراوح متوسط إنتاجها ما بين 2.5-3.75 طن للفدان، **(منصور وسيد، 2015)**.

مشكلة الدراسة

إن ارتفاع صافي عائد محصول الأرز بالإضافة إلى سد الاحتياجات الغذائية للأسرة الريفية يؤديان إلى الإقبال الشديد من المزارعين على زراعته، الأمر الذي يتعارض مع السياسة الزراعية التي تضع قيوداً على المساحة المزروعة بمحصول الأرز في ضوء ما يتوفر من مقننات مائية، كما أن تعميم زراعة الأصناف الحديثة عريضة الحبه قصيرة مدة المكث في الأرض وإرتفاع متوسط إنتاجية الفدان منها أدى إلى زيادة الكميات المنتجة وبالتالي زيادة المعروض بالسوق الأمر الذي يترتب عليه في حالة عدم القدرة على التصدير إلى الإنخفاض الشديد والملحوظ للمستويات السعرية المحلية للأرز كما أنها تؤدي إلى عدم استقرار وتذبذب الأسعار بصورة ملحوظة ومن عام إلى آخر.

أهداف الدراسة

استهدفت الورقة البحثية إلقاء الضوء على العوامل المؤثرة على سوق الأرز المصري من خلال تحديد أهم العوامل المؤثرة على كلٍ من عرض الأرز، والفائض التسويقي للوحدة الإنتاجية للأرز، وكذلك إلقاء الضوء على أهم التغيرات في قطاع الأرز المصري في سياسات الإنتاج والاستهلاك والتصدير خلال الفترة 1990-2019، من خلال نموذج اقتصادي يتناول الآتي:

1. دراسة المتغيرات الاقتصادية والإنتاجية المتعلقة بقطاع الأرز في مصر.
2. الآثار المحتملة لمتغيرات السياسة الشارحة لكل من الإنتاج، الإنتاجية، الفروق السعرية، الاستهلاك، وغيرها من المتغيرات.
3. دراسة العلاقات التشابكية بين أهم المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر في السوق الداخلي (المحلي) والخارجي (الصادرات) للأرز المصري من خلال نموذج المعادلات الآنية.
4. دراسة أثر سياسة تحرير سعر الصرف على الإنتاج والصادرات من الأرز.

مصادر البيانات والطريقة البحثية

اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة من قطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ومنظمة الأغذية والزراعة العالمية (الفاو) خلال الفترة 1990-2019.

وتم استخدام أساليب التحليل الوصفي كالمتوسطات، ومعدلات النمو والتحليل الكمي من خلال نموذج المعادلات الآنية باستخدام طريقة المربعات الصغري ذات المراحل الثلاث Three Stages least squire ونماذج المعادلات الآنية Simultaneous Equation Models والمكون من عدة معادلات انحدار خطى متعدد لسوق الأرز المصري.

متغيرات النموذج

تنقسم متغيرات النموذج القياسي المقترح إلى نوعين رئيسيين هما:

المتغيرات الخارجية

تظهر هذه المتغيرات في العلاقات التي يشتمل عليها النموذج ولا يكون النموذج مسئولاً عن تحديد قيمها وتتضمن تلك المتغيرات كل من صافي العائد الفداني ومتوسط سعر التجزئة للأرز، المساحة المزروعة بالذرة الشامية، الرقم القياسى العام لأسعار المستهلكين الذي يعكس مستوي التضخم المحلى، والمتغيرات الصورية التي تعكس أثر السياسات الحكومية فى قطاع الأرز المصرى، وسعر التصدير، ومتوسط نصيب الفرد من الأرز سنوياً.

المتغيرات الداخلية

هي تلك المتغيرات التي تُحدد داخل النموذج نفسه بمعنى أن التغيرات التي تطرأ عليها وكذلك مستواها يمكن أن تُفسر من واقع المعادلات التي يشتمل عليها النموذج وبالتالي يتم شرحها من خلال النموذج المُقدر، وتتضمن تلك المتغيرات كلاً من الناتج المحلي من الأرز ممثلاً في المساحة المزروعة منه، الإنتاجية الفدانية، الفروق السعرية في سوق الأرز، الاستهلاك السنوي من الأرز (الطلب الداخلى)، كمية الصادرات السنوية من الأرز (الطلب الخارجى)، **(إسماعيل وآخرون، 1998)**.

النموذج القياسي المستخدم في الدراسة

يُعرف النموذج القياسي بأنه عبارة عن مجموعة من العلاقات بين مجموعة من المتغيرات ذات الصلة الوثيقة بمشكلة موضوع البحث وتُمثل هذه العلاقات مجموعة من المعادلات التي تُعبر عن الهيكل الاقتصادى لموضوع الدراسة **(Goldberger, 1964)**

وتم دراسة متغيرات النموذج الداخلية والخارجية لسوق الأرز المصرى خلال الفترة 1990-2019، حيث يتكون النموذج من ست معادلات منها خمس معادلات احتمالية ومعادلة واحدة تعريفية، حيث تشرح المعادلة الأولى أهم العوامل المؤثرة فى مساحة الأرز خلال فترة الدراسة، أما المعادلة الثانية توضح أهم المتغيرات المؤثرة فى إنتاجية فدان الأرز والمعادلة الثالثة تفسر أهم العوامل التى تؤثر فى الفروق السعرية فى سوق الأرز المحلي، أما المعادلة الرابعة شرحت أهم العوامل المؤثرة فى الصادرات المصرية السنوية من الأرز خلال فترة الدراسة، واهتمت المعادلة الخامسة بتفسير أهم التغيرات الحادثة فى الاستهلاك السنوى من الأرز.

الشكل الرياضي للنموذج

يُمكن إيضاح الشكل الرياضي للنموج والمتغيرات الداخلة على النحو التالي:

1) $Y_{1t}=F(X_{1(t-1)}, X_{2(t-1)}, X_{3t}, X_{4t}, X_{5(t-1)}, X_{6(t-1)})$
2) $Y_{2t} = F(X_{5(t-1)} , X_{7(t-1)} , X_{8t} , X_{9t})$
3) $Y_{3t} = F (X_{9t} , X_{10t}, X_{11t})$
4) $X_{10t}= F (Y_{1t} , y_{3t} , X_{12(t-1)}, X_{13t}, X_{15t})$
5) $Y_{4t} = F (Y_{3t} , X_{11t}, X_{14t})$

توصيف متغيرات للنموذج

أسلوب تقدير النموذج

يتكون النموذج المقترح من نظام خمس معادلات احتمالية، حيث تظهر بعض المتغيرات الداخلية في بعض المعادلات كمتغيرات شارحة (مستقلة) في معادلة أخرى وبالتالي لا يُمكن الإعتماد على طريقة المربعات الصغرى العادية (O.L.S) في تقدير النموذج بسبب تلاشي أحد الفروض الأساسية لتلك الطريقة أي استقلال المتغيرات الداخلية التي تظهر في بعض المعادلات كمتغيرات خارجية عن حدود الخطأ في المعادلة أي أن:

$$E(U) \neq 0$$

وبالتالي فإن تلاشي هذا الإفتراض من شأنه ألا يؤدي إلى الحصول على تقديرات غير متحيزة ومتسقة المعالم الهيكلية بسبب التحيز الناتج عن مشكلة الآنية ولمحاولة تلافى تلك المشكلة ونظراً لأن النموذج مكون من العديد من المعادلات فيُمكن استخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المراحل الثلاث أو طريقة الانحدار المتعدد ذات المراحل الثلاثة وهي عبارة عن تحوير لطريقة المربعات الصغرى ذات المراحل الثلاث نظراً لأن النموذج مكون من نظام متكامل من المعادلات (**إسماعيل وآخرون، 1998**).

تعريف معادلات النموذج

في إطار منهج الاقتصاد القياسي يمكن تعريف المعادلة التي يتضمنها نموذج معين علي أساس عدد المتغيرات التي لا تظهر في تلك المعادلة ولكن تظهر في باقي معادلات النموذج، أو بمعني آخر تكون المعادلة تامة التعريف إذا لم نتمكن من تركيب معادلة مماثلة لها من خلال العمليات الجبرية للمعادلات الأخري التي يتضمنها النموذج بحيث تتضمن نفس المتغيرات التي تظهر في المعادلة موضع الاعتبار، هذا ويمكن استخدام شرط الرتبة لتحديد معادلات النموذج كما يلي (**سليمان وآخرون، 2016**):

$$(G-1) > (k-M)$$

حيث أن:

G = عدد المعادلات في النموذج، أي عدد المتغيرات الداخلية.

K = عدد جميع المتغيرات التي يشملها النموذج، أي المتغيرات الداخلية والخارجية

M = عدد المتغيرات في المعادلة موضع الاعتبار.

وطبقاً للقاعدة السابقة تكون:

1- **المعادلة تامة التعريف**: إذا كان عدد المتغيرات الكلية التي لم تظهر في تلك المعادلة ولكن ضمن متغيرات المعادلات الاخري للنموذج مساوياً لعدد معادلات النموذج مطروحا منها واحد أي أن $(k-M)=(G-1)$

2- **المعادلة زائدة التعريف**: اي يكون فيها $(k-M) > (G-1)$

3- **المعادلة غير معرفة**: اي يكون فيها $(k-M) < (G-1)$

وبتطبيق شرط الرتبة على النموذج المقترح لقطاع الأرز المصري اتضح أن جميع المعادلات التي يتضمنها النموذج زائدة التعريف وبالتالي يتم استخدام طريقة المربعات الصغري ذات المراحل الثلاثة (3SLS) لتلافي التحيز الناتج عن آنية النموذج.

النتائج والمناقشة

المتغيرات الاقتصادية والإنتاجية للأرز في مصر

توضح بيانات جدول 2 بعض المتغيرات المتعلقة بقطاع الأرز المصري خلال الفترة 1990-2019، حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة بالأرز حوالي 1399 ألف فدان بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 0.83%، والانتاجية الفدانية قدرت بحوالي 3.84 طن بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 1.06%، ليبلغ الإنتاج الكلي حوالي 5396 ألف طن بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 1.89%، كما بلغ معدل النمو السنوي لكل من السعر المزرعي وسعر التجزئة حوالي 8.39%، 5.02% على الترتيب. بينما بلغ معدل نمو كمية الاستهلاك السنوي ومتوسط نصيب الفرد، وكمية الصادرات والواردات من الأرز حوالي 3.52%، 0.26%، 2.09%، 15.53% خلال فترة الدراسة.

جدول 1 توصيف المتغيرات الاقتصادية للنموذج القياسي لسوق الأرز في مصر خلال الفترة 1990-2019

المتغير	النوع	التوصيف
y_{1t}	داخلي	المساحة المزروعة بالأرز في نفس العام.
y_{2t}	داخلي	إنتاجية فدان الأرز بالطن في نفس العام.
Y_{3t}	داخلي	الفروق السعرية في سوق الأرز المحلي معبراً عنها بالفرق بين سعر التجزئة وسعر التصدير(جنية/طن)
y_{4t}	داخلي	كمية الاستهلاك السنوي من الأرز بالطن
x_{1t-1}	خارجي	المساحة المزروعة بالأرز بفترة ابطأ عام
x_{2t-1}	خارجي	صافي عائد الفدان من الأرز بفترة إبطأ عام
x_{3t}	خارجي	المساحة المزروعة بالذرة الشامية في نفس العام
x_{4t}	خارجي	سعر تصدير الطن من الأرز بالجنيه
x_{5t-1}	خارجي	كمية صادرات الأرز السنوية بفترة إبطأ عام
x_{6t-1}	خارجي	إنتاجية فدان الأرز بالطن بفترة إبطأ عام
x_{7t-1}	خارجي	النسبة السعرية بين الذرة والأرز بفترة إبطأ عام
x_{8t}	خارجي	متغير صوري يعكس التقنيات الجديدة في إنتاجية الأرز حيث يأخذ القيمة صفر للسنوات (1990-1995) والقيمة واحد للسنوات (1996- 2019)
x_{9t}	خارجي	متغير الزمن للفترة المدروسة
x_{10t}	داخلي	كمية صادرات الأرز السنوية في نفس العام
x_{11t}	خارجي	الرقم القياسي العام لمستوي الأسعار
x_{12t-1}	خارجي	سعر تصدير الطن من الأرز بفترة إبطأ عام
x_{13t}	خارجي	متوسط استهلاك الفرد من الأرز السنوية بالكجم
x_{14t}	خارجي	سعر المستهلك للطن من الأرز بالجنيه
x_{15t}	خارجي	متغير صوري يعكس التغير في سياسة سعر الصرف حيث يأخذ القيمة صفر للسنوات (1990-2016) والقيمة واحد للسنوات (2016- 2019)

جدول 2. بعض المؤشرات الاقتصادية والإنتاجية للأرز في مصر خلال الفترة 1990-2019

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط السنوي	معدل النمو السنوي (%)
المساحة المزروعة	ألف فدان	1399	0.83
الإنتاجية الفدانية	طن/فدان	3.84	1.06
الإنتاج الكلي	ألف طن	5396	1.89
السعر المزرعي	جنية/طن	1257	8.39
سعر المستهلك	جنية/طن	2245	5.02
كمية الاستهلاك السنوي من الأرز	ألف طن	3260	3.52
نصيب الفرد من الأرز	كجم/سنة	45.3	0.26
كمية الصادرات من الأرز الأبيض	ألف طن	494.15	2.09
كمية الواردات من الأرز الأبيض	ألف طن	27.73	15.63
سعر تصدير الأرز	دولار/طن	343.31	4.05
سعر الصرف	جنيه/دولار	5.43	6.91

المصدر :جمعت وحسبت من بيانات:

1. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، "نشرة الإحصاءات الزراعية"، أعداد متفرقة.
2. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة حركة الإنتاج والتجارة الخارجية والاستهلاك لبعض السلع"، أعداد مختلفة.

ويُمكن عرض أهم النتائج المتحصل عليها من تقديرات معادلات نموذج الأرز في مصر للفترة 1990-2019 على النحو التالي:

معادلة المساحة المزروعة بالأرز

تضمنت تلك المعادلة ستة متغيرات مستقلة هي المساحة المزروعة بالأرز بفترة إبطأ عام واحد، صافي العائد الفداني بفترة إبطأ عام واحد، المساحة المزروعة بالذرة الشامية، سعر تصدير الطن من الأرز الأبيض بفترة إبطأ عام واحد، وكمية الصادرات من الأرز الأبيض بفترة إبطأ عام واحد، وإنتاجية الفدان من الأرز بفترة إبطأ عام واحد. واتفقت إشارات معالم النموذج المقدرة مع المنطق الاقتصادي باستثناء متغير سعر تصدير الطن من الأرز.

ويبين جدول 3 وجود علاقة طردية موجبة بين المساحة المزروعة بالأرز وكلٍ من المساحة المزروعة بالأرز الشعير بفترة إبطأ عام واحد، صافي عائد فدان الأرز الشعير، كمية الصادرات من الأرز الأبيض، والإنتاجية الفدانية، كما تبين وجود علاقة عكسية بين كلٍ من المساحة المزروعة بالأرز والمساحة المزروعة بالذرة الشامية لنفس العام. كما تبين معنوية أثر كل من المساحة المزروعة بالأرز بفترة إبطأ عام واحد، المساحة المزروعة بالذرة الشامية، كمية الصادرات من الأرز بفترة إبطأ عام واحد، حيث ثبتت المعنوية الإحصائية عند مستوى 0.05.

وبلغت قيمة معامل مرونة الإستجابة في المدى القصير بين كل من المساحة المزروعة بالأرز في العام الحالي وكل من المساحة المزروعة بالأرز في العام السابق، صافي عائد الفدان من الأرز، المساحة المزروعة بالذرة الشامية، كمية صادرات الأرز بفترة إبطأ عام، وإنتاجية الفدان من الأرز بفترة إبطأ عام حوالي 0.506، 0.143، -0.82، -0.09، 0.08، 0.19 على الترتيب خلال فترة الدراسة.

معادلة الإنتاجية الفدانية من الأرز

تضمنت معادلة الإنتاجية الفدانية أربعة متغيرات شارحة هى كمية الصادرات من الأرز الأبيض بفترة إبطأ عام ، النسبة السعرية بين الأرز والذرة بفترة إبطأ عام، ومتغير صورى يعكس أثر استخدام التقنيات الجديدة (السلالات) فى إنتاجية فدان الأرز حيث يأخذ القيمة (0) للفترة 1991 -1995، والقيمة (1) للفترة 1996-2019، ومتغير الزمن للفترة المدروسة ولقد جاءت إشارات المعالم المقدرة للنموذج متفقة مع المنطق الاقتصادي كما تبين من جدول 4، ولمعرفة أهم المتغيرات التي تؤثر فى إنتاجية الفدان من الأرز بالطن فقد تبين أنها انحصرت فى كمية الصادرات من الأرز الأبيض بفترة إبطأ عام، النسبة السعرية بين الأرز والذرة بفترة إبطأ عام، ومتغير الزمن للفترة المدروسة، بينما لم تثبت معنوية المتغير الصوري الذى يعكس أثر التقنيات الحيوية الحديثة (السلالات عريضة الحبة).

وبلغت قيمة معامل مرونة الاستجابة في المدى القصير بين الإنتاجية الفدانية من الأرز للعام الحالى وكمية الصادرات من الأرز بالألف طن بفترة إبطأ عام حوالي 0.038، كما بلغت قيمة معامل الاستجابة بين الإنتاجية الفدانية وكلا من النسبة السعرية بين الأرز والذرة بفترة إبطأ عام، ومتغير الزمن للفترة المدروسة حوالي -0.133، 0.119 على الترتيب (جدول 4).

معادلة الفروق السعرية فى سوق الأرز

يوضح جدول 5 أن معادلة الفروق السعرية تضمنت ثلاث متغيرات شارحة تمثلت في كلٍ من متغير الزمن للفترة المدروسة 1990-2019، كمية الصادرات من الأرز الأبيض في العام الحالي، والرقم القياسي لأسعار المستهلكين، حيث جاءت إشارات المعالم المقدرة للمعادلة متفقة مع المنطق الاقتصادية، حيث يتبين وجود علاقة طردية موجبة بين كل من متغير الزمن للفترة المدروسة، فى حين توجد علاقة عكسية بين كل من الرقم القياسى العام لأسعار المستهلكين وكمية الصادرات من الأرز الأبيض في نفس العام من جانب، وبين الفروق السعرية من جانب آخر. وهذا يعنى أن زيادة أحد هذه المتغيرات يؤدى إلى نقص فى الفروق السعرية فى سوق الأرز المصري. وقد تبين وجود أثر معنوي لكافة المتغيرات الشارحة على الفروق السعرية في سوق الأرز المصري عند مستوى معنوية 0.01.

وبلغت قيمة معامل مرونة الاستجابة في المدى القصير بين الفروق السعرية في سوق الأرز المصري وبين متغير الزمن للفترة المدروسة حوالي 31.4، بينما بلغت قيمة مرونة الاستجابة بين الفروق السعرية في سوق الأرز المصري وبين كمية الصادرات من الأرز الأبيض حوالي -10.7، وأخيراً بلغت قيمة معامل مرونة الاستجابة بين الفروق السعرية فى سوق الأرز وبين الرقم القياسى العام لأسعار المستهلكين حوالي -32 (جدول 5).

معادلة الصادرات المصرية السنوية من الأرز

تضمنت تلك المعادلة خمسة متغيرات مستقلة هي المساحة المزروعة بالأرز في نفس العام، والفروق السعرية فى سوق الأرز المصرى، وسعر التصدير للطن من الأرز بفترة إبطأ عام، ومتوسط استهلاك الفرد من الأرز سنوياً فى نفس العام، ومتغير صوري يعكس أثر سعر الصرف، وتبين من النتائج الواردة بجدول 6 أن جميع إشارات المعالم المقدرة للمعادلة متفقة مع المنطق الاقتصادى باستثناء سعر تصدير الطن من الأرز، حيث يتبين وجود علاقة طردية موجبة بين كل من المساحة المزروعة بالأرز فى نفس العام وكمية الصادرات من الأرز، بينما تبين وجود علاقة عكسية بين كل من كمية

جدول 3. تقديرات معالم المتغيرات بالمعادلة رقم 1 بالنموذج القياسي: المساحة المزروعة بالأرز بالألف فدان

المتغيرات الشارحة	رمز المتغير	المعالم المقدرة	قيمة (ت) المحسوبة	مرونة الاستجابة
المساحة المزروعة بالأرز بفترة إبطأ عام واحد	X_{1t-1}	0.509	3.45**	0.506
صافي عائد فدان الأرز بفترة إبطأ عام واحد	X_{2t-1}	0.092	2.70*	0.143
المساحة المزروعة بالذرة الشامية في العام الحالي	X_3	-0.544	-2.64*	-0.822
سعر تصدير الطن من الارز بفترة إبطأ عام واحد	X_{4t-1}	-0.064	-1.68	-0.09
كمية صادرات الأرز السنوية بفترة إبطأ عام واحد	X_{5t-1}	0.219	2.86*	0.08
إنتاجية فدان الأرز بالطن بفترة إبطأ عام واحد	X_{6t-1}	72.14	1.56	0.19
ثابت الدالة	B_0	1948	5.22**	-
معامل التحديد	R^2	0.67	F ratio	6.185
داربن-واطسون	D-W	2.03	N	30

(1) مرونة الاستجابة في المدى القصير
المصدر: معادلات مقدره باستخدام برنامج SHAZAM

جدول 4. تقديرات معالم المتغيرات بالمعادلة رقم 2 بالنموذج: إنتاجية الفدان من الأرز الشعير بالطن

المتغيرات الشارحة	رمز المتغير	المعالم المقدرة	قيمة (ت) المحسوبة	مرونة الاستجابة
كمية صادرات الأرز السنوية بفترة إبطأ عام	X5	0.0003	3.17**	0.038
النسبة السعرية بين الأرز والذرة بفترة إبطأ عام	X7	-0.548	-1.68*	-0.133
متغير صوري يعكس التقنيات الجديدة في إنتاجية الأرز	X8	-0.175	-1.29	-0.008
متغير الزمن للفترة المدروسة	X9	0.033	4.59**	0.119
ثابت الدالة	B0	3.815	14.11**	-
معامل التحديد	R2	0.765	F ratio =	18.383
داربن-واطسون	D-W	1.927	N	30

المصدر: معادلات مقدره باستخدام برنامج SHAZAM

جدول 5. تقديرات معالم المتغيرات بالمعادلة رقم 3 بالنموذج: الفروق السعرية في السوق المحلى للأرز

المتغيرات الشارحة	رمز المتغير	المعالم المقدرة	قيمة (ت) المحسوبة	مرونة الاستجابة
متغير الزمن للفترة المدروسة	x9	286.95	4.24**	31.434
كمية صادرات الأرز السنوية	x10	-2.699	-5.63**	-10.733
الرقم القياسي العام لمستوي الأسعار	x11	-53.098	-5.06**	-32.002
ثابت الدالة	B_0	1572.1	4.16**	-
معامل التحديد	R^2	0.494	F ratio	8.570
داربن-واطسون	D-W	1.58	N	30

المصدر: معادلات مقدره باستخدام برنامج SHAZAM

جدول 6. تقديرات معالم المتغيرات بالمعادلة رقم 4 بالنموذج: كمية الصادرات من الأرز بالألف طن

المتغيرات الشارحة	الرمز	المعالم المقدرة	قيمة (ت) المحسوبة	مرونة الاستجابة
المساحة المزروعة بالأرز	Y_1	2.06	3.568*	5.725
الفروق السعرية في سوق الارز المحلي	Y_3	-0.168	-2.596*	-0.042
سعر تصدير الطن من الأرز بفترة إبطأ عام	x_{12t-1}	-0.105	-0.228	-0.071
متوسط استهلاك الفرد من الارز بالكجم	x_{13}	-22.764	-1.677*	-2.045
متغير صوري يعكس التغير في سعر الصرف	x_{15}	-533.33	-2.369*	-0.161
ثابت الدالة	B_0	-1222.6	-1.854	-
معامل التحديد	R^2	0.207	F ratio	7.426
داربن-واطسون	D-W	1.84	N	30

المصدر: معادلات مقدره باستخدام برنامج SHAZAM

جدول 7. تقديرات معالم المتغيرات بالمعادلة رقم 5 بالنموذج: كمية الاستهلاك القومى من الأرز بالألف طن

المتغيرات الشارحة	رمز المتغير	المعالم المقدرة	قيمة (ت) المحسوبة	مرونة الاستجابة
الفروق السعرية في سوق الارز المحلي	Y_3	-0.094	-0.782	-0.004
الرقم القياسي العام لمستوي الاسعار	x_{11}	16.37	2.413*	0.382
سعر المستهلك للطن من الارز	x_{14}	-0.254	-0.921	-0.176
ثابت الدالة	B_0	2636.4	10.66**	-
معامل التحديد	R^2	0.619	F ratio	12.76
داربن-واطسون	D-W	1.8	N	30

المصدر: معادلات مقدره باستخدام برنامج SHAZAM

الصادرات المصرية من الأرز وكل من الفروق السعرية فى سوق الأرز المصرى، وسعر تصدير الطن من الأرز، ومتوسط استهلاك الفرد من الأرز، والمتغير الصوري.

وقد ثبُت معنوية كافة المتغيرات الشارحة ماعدا سعر تصدير الطن من الأرز فقد تبين عدم معنوية تأثيره على الكميات المصدره من الأرز المصري.

معادلة الاستهلاك السنوى من الأرز

تضمنت تلك المعادلة ثلاثة متغيرات شارحة هي الفروق السعرية فى سوق الأرز المصرى، الرقم القياسى العام لأسعار المستهلكين، متوسط سعر التجزئة للطن من الأرز الأبيض، ويبين جدول 7 إشارة المعالم المقدرة للمعادلة متفقة مع المنطق الاقتصادى، حيث تبين وجود علاقة عكسية بين كل من سعر التجزئة للأرز، والفروق السعرية فى سوق الأرز المحلي من جانب وبين الكمية المستهلكة من جانب آخر. كما تبين وجود علاقة طردية بين الرقم القياسى العام لأسعار المستهلكين والكمية المستهلكة من الأرز، وتوضح معدلة الاستهلاك السنوي من الأرز أن أهم المتغيرات التى تؤثر فى الكمية المستهلكة من الأرز اقتصرت على الرقم القياسى العام للأسعار المستهلكين حيث المعنوية الإحصائية عند مستوى 0.05.

وبلغت قيمة معامل مرونة الاستجابة في المدى القصير بين كمية الاستهلاك من الأرز والفروق السعرية في سوق الأرز المصري حوالي -0.004 أي أنه بزيادة في الفروق السعرية مقداره 100% يؤدى إلى تناقص الكمية المستهلكة من الأرز بمقدار 0.4%، بينما بلغت

قيمة معامل مرونة الاستجابة لكل من الرقم القياسى العام لأسعار المستهلكين وسعر المستهلك حوالي 0.382، - 0.176 على الترتيب.

التوصيات

1. الاهتمام باختيار أصناف عالية الإنتاجية تناسب زراعتها الظروف البيئية السائدة في مناطق الزراعة لمحصول الارز.
2. زيادة الدور الارشادي للتعريف بفوائد استخدام التقاوي المحسنة ودورها في زيادة الإنتاج والتوصيات الفنية لمحصول الأرز، وعن أهمية ترشيد المياه المستخدمة فى الرى.
3. تخفيض أسعار تقاوي الأرز بما يتناسب مع امكانيات المزارعين مما يشجع من زراعتها واستخدامها.
4. تحديد المساحات المستهدف زراعتها من الأرز فى التركيب المحصول التأشيري.
5. العمل على تطوير وتنظيم تسويق وتجارة محصول الأرز داخليا وخارجيا لتحقيق استقرار السوق وضمان حصول المزارع على أسعار مجزية وضمان عدم المبالغة في نصيب التجار والوسطاء.

المراجع

سليمان، إبراهيم، رجاء رزق وأحمد فوزي حامد (2016). مقدمة في الاقتصاد القياسي، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر.

إسماعيل، عبدالرحيم محمد ، طاهر حسانين وعلى إبراهيم (1998). دراسة قياسية لقطاع الأرز المصري، المجلة المصرية للعلوم التطبيقية، أكتوبر.

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء. نشرة حركة الانتاج والتجارة الخارجية والاستهلاك لبعض السلع، أعداد متفرقة.

خليفة، محمد مصطفى، محمد عبدالفتاح ابراهيم والسيد أبوالفتوح موسى (2004). التحليل الاقتصادي لاستخدام الموارد الإروائية لأصناف الأرز، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، 14 (2)، يونيو.

سيد، مها عبدالفتاح وحسام الدين منصور (2015). دراسة اقتصادية تحليلية لمحصول الأرز مصر، مجلة اسكندرية للبحوث الزراعية، 60 (1).

عمارة، رياض السيد (2005). اقتصاديات الزراعة في مصر: الحبوب والأقطان، كراسات علمية، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.

مكاوي، منى محمود محمد (2021). دراسة اقتصادية لمحصول الأرز في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، 31 (2)، يونيو.

منظمة الأغذية والزراعة العالمية (الفاو). www.fao.org

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية. نشرة الاحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

Goldberger, A.S. (1964). Econometric Theory, John Wiley and Sons, Inc., New York.

Nutrition Institute (1996). Food Composition Table for Egypt, 1st Ed., ARE.

الملخص العربي

اقتصاديات الأرز المصري: دراســـة قياسية

أحمد فوزي حامد، هديل طاهر حسانين

قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر

استهدف البحث دراسة المتغيرات الاقتصادية والإنتاجية المتعلقة بقطاع الأرز في مصر، والآثار المحتملة لمتغيرات السياسة الشارحة لكل من الإنتاج، الإنتاجية، الفروق السعرية، الاستهلاك، وغيرها من المتغيرات، والعلاقات التشابكية بين أهم المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر في السوق الداخلي والخارجي للأرز، كذلك أثر سياسة تحرير سعر الصرف على الإنتاج والصادرات من الأرز من خلال نموذج اقتصادي قياسي خلال الفترة 1990-2019. وبينت نتائج الدراسة: أن معدل النمو السنوي لكل من المساحة والإنتاجية والإنتاج من الأرز بلغ حوالي 0.83%، 1.06%، 1.89%، بينما بلغ معدل نمو السعر المزرعي، سعر التجزئة، كمية الاستهلاك السنوي، متوسط نصيب الفرد، كمية الصادرات والواردات من الأرز حوالي 8.39%، 5.02%، 3.52%، 0.26%، 2.09%، 15.53% خلال فترة الدراسة، كما بينت أن قيمة معامل مرونة الإستجابة بين كل من المساحة المزروعة بالأرز في نفس العام الحالي وكل من المساحة المزروعة بالأرز في العام السابق، صافي عائد الفدان من الأرز الشعير، المساحة المزروعة بالذرة الشامية، كمية صادرات الأرز بفترة إبطأ عام، وإنتاجية الفدان من الأرز بفترة إبطأ عام بلغت حوالي 0.506، 0.143، -0.82، -0.09، 0.08، 0.19على الترتيب، وقيمة معامل مرونة الاستجابة بين الإنتاجية الفدانية من الأرز للعام الحالى وكمية الصادرات من الأرز بالألف طن للعام السابق حوالى 0.038، كما بلغت قيمة معامل الاستجابة بين الإنتاجية الفدانية وكلا من النسبة السعرية بين الأرز والذرة بفترة إبطأ عام، ومتغير الزمن للفترة المدروسة حوالى -0.133، 0.119 على الترتيب. وأخيراً بلغت قيمة معامل مرونة الاستجابة بين كمية الاستهلاك من الأرز والفروق السعرية في سوق الأرز المصري حوالي-0.004 أى أنه بزيادة في الفروق السعرية مقداره 100% يؤدى إلى تناقص الكمية المستهلكة من الأرز بمقدار 0.4%، بينما بلغت قيمة معامل مرونة الاستجابة لكل من الرقم القياسي العام لأسعار المستهلكين وسعر المستهلك حوالي 0.382، -0.176 على الترتيب.

الكلمات الإسترشادية: المتغيرات الداخلة، المتغيرات الخارجة، الأرز، المتغيرات الصورية.

المحكمـــــون:

1- أ.د. محمـــد بديـــر العـراقـي أستاذ الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، مصر.

2- أ.د. أشرف محمد محمد أبوالعلا أستاذ الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة قناة السويس، مصر.