

## AN ECONOMIC STUDY ON THE OPTIMAL DISTRIBUTION OF EGYPTIAN RICE EXPORTS

Ebrahim, E.B.\*; E.A.Shalaby\*\*; M. Gh. Mahdy and Amal K. Eid

\* Dupr. Of Agric. Economic, Faculty of Agriculture

\*\* Agric. Economic Res. Inst, ARC.

### دراسة اقتصادية للتوزيع الأمثل لصادرات الأرز المصري

إبراهيم بدر إبراهيم\*، عصمت عبد المهيمن شلبي\*\*، محمد غريب مهدي\* و أمل كامل عيد\*

قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة قناة السويس

\*\* معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية

### المُلخَص

يعتبر محصول الأرز من أهم المحاصيل الغذائية والتصديرية في مصر والعالم، حيث يحقق عائد مجزى للمزارع، كما أنه من أهم لزروع الرئيسية في مصر باعتباره أحد المكونات الأساسية للوجبة الغذائية فعلى الرغم من الزيادة الكبيرة في حجم الاستهلاك القومي من الأرز إلا أن مصر ما زالت تحقق فائضا للتصدير. لذا يستهدف البحث دراسة نمط التوزيع الجغرافي الراهن للأرز في الأسواق الخارجية، مع التعرف على الهيكل الحالي لصادرات الأرز لمختلف الدول المستوردة، وإعادة توزيعها لتحقيق وضع أمثل يمكن معه التوسع في زيادة صادرات الأرز للأسواق الخارجية مما يحقق تعظيم حصيلتها التصديرية. ولقد اعتمد البحث على استخدام أسلوب البرمجة الخطية للتوصل إلى التوزيع الأمثل للأرز.

ولقد أوضحت النتائج أنه بدراسة توزيع كمية صادرات الأرز المصري المقترح تصديرها للدول المستوردة الداخلة في النموذج عام 2006، تبين أن أقصى كمية من المقترح تصديرها سوف تكون من نصيب سوريا والتي بلغت حوالي 399.1 ألف طن تساهم بنحو 47.8% من إجمالي كمية صادرات الأرز عام 2006، يليها في الترتيب روسيا، وتركيا، ورومانيا، من المرتبة الثانية إلى الرابعة حيث بلغت كمية الأرز المصري المقترح تصديره لهم حوالي 139.5، 75.9، 38.6 ألف طن تساهم بنحو 16.71%، 9.09%، 4.62% من إجمالي كمية صادرات الأرز عام 2006، ولقد احتلت إيطاليا المرتبة الأخيرة حيث بلغت كمية الأرز المصري المقترح تصديره لها حوالي 0.1 ألف طن تساهم بنحو 0.01% من إجمالي كمية صادرات الأرز عام 2006.

كما تبين أن أقصى قيمة لتصدير الأرز المقترح على مستوى الدول المستوردة عام 2006 كانت من نصيب سوريا والتي بلغت حوالي 845 مليون جنية تساهم بنحو 50.7% من إجمالي قيمة صادرات الأرز للتأشيرية عام 2006، يليها في الترتيب روسيا، تركيا، ورومانيا من المرتبة الثانية إلى الرابعة حيث بلغت قيمة صادرات الأرز المصري المقترحة لهم حوالي 306، 130.5، 63.6 مليون جنية تساهم بنحو 18.35%، 7.83%، 3.81% من إجمالي قيمة صادرات الأرز للتأشيرية عام 2006، ولقد احتلت إيطاليا المرتبة الأخيرة، حيث بلغت قيمة صادرات الأرز المصري المقترحة لها حوالي 0.2 مليون جنية تساهم بنحو 0.01% من إجمالي قيمة صادرات الأرز للتأشيرية عام 2006.

ووفقا لكميات التصدير التأشيرية المقترح تصديرها فإن إجمالي قيمة صادرات الأرز المصري لتلك الدول سوف يقدر بحوالي 1667.2 مليون جنية، وهذا إذا ما تم الأخذ في الاعتبار تصدير تلك الكميات التأشيرية المذكورة عند مستوى أسعار التصدير السائدة عام 2006، حيث تبين أن العائد التأشيري يفوق العائد الفعلي والبالغ حوالي 1507.5 مليون جنية مما يعمل على توفير فائض تصديري يقدر بحوالي 159.7 مليون جنية يمثل نحو 10.6% من إجمالي قيمة الصادرات الفطية للأرز المصري عام 2006. وفي ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج فبته يوصى بالآتي:-

- 1- إجراء دراسات تفصيلية للأسواق العالمية ومتطلباتها من حيث مواعيد التصدير والأسعار ودرجة الجودة والدعاية الكافية والالتزام بمواعيد الشحن ووصول البضائع للأسواق في الوقت المتفق عليه.
- 2- إمداد المنتجين والمصدرين المصريين بالمعلومات والأنباء التسويقية عن الأسواق الدولية والموقف التنافسي للأرز في تلك الأسواق من الدول المختلفة، مع التأمين على الصادرات.

## المقدمة

تعتبر الصادرات هي المصدر الأساسي لتوفير النقد الأجنبي في مصر خاصة في ظل تزايد العجز في الميزان التجاري الذي بلغ حوالي 39.6 مليار جنية عام 2006<sup>(1)</sup>، ومن ثم فإن زيادة كمية وقيمة الصادرات الزراعية المصرية يكون له أثر كبير على التنمية الاقتصادية، لذا فإن تعظيم حصيلة الصادرات بصفة عامة، وللصادرات الزراعية بصفة خاصة، يعتبر من المرتكزات الهامة التي تستحوذ على اهتمام مخططي السياسة الاقتصادية في مدى مساهمتها في أحداث التنمية الاقتصادية عموماً والتنمية الزراعية بصفة خاصة.

ويعتبر محصول الأرز من أهم المحاصيل الغذائية والتصديرية في مصر والعالم، حيث يحقق عائد مجزى للمزارع، كما أنه من أهم الزروع الرئيسية في مصر باعتباره أحد المكونات الأساسية للوجبة الغذائية فعلى الرغم من الزيادة الكبيرة في حجم الاستهلاك القومي من الأرز إلا أن مصر ما زالت تحقق فائضاً للتصدير.

لذا يعتبر هذا المحصول من الموارد الهامة للنقد الأجنبي اللازم لتمويل خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية المصرية حيث تأتي صادرات الأرز المصري في المرتبة الثانية بعد القطن بقيمة تصديرية بلغت حوالي 887.7 مليون جنية تمثل نحو 22.4% من قيمة الصادرات الزراعية البالغة حوالي 3954.2 مليون جنية خلال متوسط الفترة (2000-2005).

مشكلة البحث:

نظراً لأهمية محصول الأرز ودوره في توفير النقد الأجنبي اللازم لتمويل خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية المصرية، إلا أن صادرات الأرز تواجه منافسة شديدة في الأسواق العالمية وقد يرجع ذلك إلى أن الإنتاج المصري المتخصص للتصدير يعتبر محدداً بالإضافة إلى أن موسم الإنتاج قد لا تتوافق مع المواسم المثلى للتصدير، وقد لا يتفق المنتج المصري مع ذوق المستهلك الخارجي بالإضافة إلى وجود تكتلات اقتصادية عالمية أمام الصادرات المصرية الأمر الذي يؤدي لتذبذب كمية الصادرات وبالتالي العجز في الميزان التجاري الزراعي المصري، لذلك فإن الأمر يتطلب دراسة نمط التوزيع الجغرافي للوصول للوضع الأمثل الذي يحقق تعظيم العائد التصديري من خلال المحافظة على الأسواق التقليدية أو خلق أسواق جديدة للمحصول.

الهدف من البحث:

يستهدف البحث دراسة الوضع الإنتاجي والإستهلاكي لمحصول الأرز في الوقت الراهن وذلك لمعرفة الإمكانيات التصديرية الحالية له، ودراسة تطور صادرات محصول الأرز المصري، كذلك دراسة نمط التوزيع الجغرافي الراهن له في الأسواق الخارجية، مع التعرف على الهيكل الحالي لصادرات الأرز لمختلف الدول المستوردة، وإعادة توزيعها لتحقيق وضع أمثل يمكن معه التوسع في زيادة صادرات الأرز للأسواق الخارجية مما يحقق تعظيم حصيلتها التصديرية.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

أعتمد البحث على أسلوب التحليل الوصفي والكمي للبيانات باستخدام الطرق الإحصائية والرياضية كالإنحدار البسيط في تقدير الاتجاه العام، وكذلك أعتمدت على استخدام أسلوب البرمجة الخطية للتوصل إلى التوزيع الأمثل لصادرات الأرز، والصورة الرياضية العامة لنموذج البرمجة الخطية في حالة التنكسية على النحو المبين كالتالي(ت):

دالة الهدف:

يستهدف النموذج تعظيم قيمة الصادرات المصرية من محصول الأرز عام 2006، وصياغة هذه الدالة تم استخدام أسعار التصدير للمحصول خلال نفس العام.

$$Max : \Pi = \sum_{i=1}^n P_i Q_i$$

القيود:

تمثل القيود المستخدمة في النموذج لثلاثة أنواع من القيود:

(ت) Dieter schulmeister, "the Application of linear programming models for planning the optimal structure of foreign, 1972.

1- القيد الأول: يوضح أن كمية الصادرات لكل دولة لا تقل عن أقل كمية تم تصديرها من المحصول لتلك الدولة خلال الفترة (2001-2006).

$$Q_i \geq R_i$$

2- القيد الثاني: يوضح أن إجمالي كمية الصادرات لكل الدول لا تزيد عن كمية الصادرات الفعلية في عام 2006.

$$\sum_{i=1}^n Q_i \leq S$$

3- القيد الثالث: يوضح أن كمية الصادرات لمجموعة معينة من الدول لا تقل عن الكمية التي تم تصديرها فعليا لهذه المجموعة عن عام 2006.

$$\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n Q_{ij} \geq T_j$$

حيث:

$\Pi$  = قيمة الصادرات المصرية من المحاصيل موضع الدراسة لكل الدول المستوردة بالمليون جنية.

$Q_i$  = كمية الصادرات من المحاصيل موضع الدراسة للدولة  $j$  عام 2006.

$P_i$  = سعر الصادرات من المحاصيل موضع الدراسة للدولة  $j$  عام 2006.

$R_i$  = أقل كمية تم تصديرها للدولة  $i$  خلال الفترة (2001-2006).

$S$  = إجمالي كمية الصادرات الفعلية لكل الدول عام 2006.

$T_j$  = إجمالي كمية الصادرات الفعلية لمجموعات الدول عام 2006.

$i$  = عدد الدول الداخلة في النموذج (1..... $n$ ).

$j$  = عدد مجموعات الدول الداخلة في النموذج (1..... $m$ ).

وقد اعتمدت الدراسة على البيانات المنشورة وغير المنشورة المتاحة بالنشرات الاقتصادية والميزان الغذائي التي تصدر من قبل كل من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

## نتائج الدراسة

أولاً: الوضع الإنتاجي لمحصول الأرز في مصر

أ- المساحة المنزرعة... باستعراض بيانات الجدول رقم (1) تبين أن المساحة المزروعة بالأرز المصري خلال الفترة (1990-2006) تراجعت بين الزيادة والنقصان من عام لآخر حيث بلغ حدها الأدنى حوالي 1036 ألف فدان عام 1990 أو ما يوازي نحو 74.4% من متوسط المساحة المنزرعة خلال فترة الدراسة، وبلغ حدها الأعلى حوالي 1593 ألف فدان بما يوازي نحو 114.4% من متوسط الفترة موضع الدراسة والبالغة حوالي 1392 ألف فدان. ومن المعادلة رقم (1) بالجدول (2) أتضح أن المساحة المنزرعة بمحصول الأرز خلال فترة الدراسة أخذت اتجاهها عاما نحو التزايد بحوالي 25.9 ألف فدان أو ما يوازي نحو 1.9% من متوسط المساحة المزروعة والبالغة حوالي 1392 ألف فدان خلال الفترة موضع الدراسة، وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند مستوى 0.01.

ب- الإنتاجية القدينية... يستدل من بيانات نفس الجدول رقم (1) أن متوسط الإنتاجية القدينية لمحصول الأرز في ج.م.ع خلال الفترة (1990-2006) بلغت حوالي 3.66 طن، حيث أن الإنتاجية القدينية في تزايد مستمر خلال فترة الدراسة حيث تزايدت من 3.055 طن للفدان عام 1990 تمثل نحو 83.5% من متوسط الإنتاجية حتى بلغت أقصاها عام 2006 بحوالي 4.234 طن للفدان تمثل نحو 115.7% من متوسط الفترة موضع الدراسة، وتبين المعادلة رقم (2) بالجدول (2) أن متوسط الإنتاجية القدينية لمحصول الأرز خلال فترة الدراسة قد تزايدت بحوالي 0.08 طن/فدان تمثل نحو 2.2% من متوسط الإنتاجية وقد ثبت معنوية تلك الزيادة عند مستوى معنوي إحصائي 0.01.

جدول رقم (1): تطور المساحة والإنتاجية والإنتاج والاستهلاك المحلي ومتوسط نصيب الفرد من محصول الأرز خلال الفترة (1990-2006)

بيان السنة	المساحة (الف فدان)	الإنتاجية (طن/فدان)	الإنتاج المحلي (الف طن)	أرز شعير (الف طن)	الإنتاج المحلي (الف طن)	أرز المبيض (الف طن)	الاستهلاك (الف طن)	نصيب الفرد كجم	% الاستهلاك من الإنتاج الكلي
1990	1036	3.055	3167.4	3167.4	2217.2	2071	2071	37.3	93.4
1991	1100	3.134	3447.8	3447.8	2413.5	2033	2033	37.2	84.2
1992	1215	3.218	3909.7	3909.7	2736.8	2176	2176	38.7	79.5
1993	1282	3.245	4160.8	4160.8	2912.6	2434	2434	42.7	83.6
1994	1378	3.326	4583	4583	3208.1	2629	2629	44.2	81.9
1995	1400	3.420	4788.1	4788.1	3351.7	2932	2932	49.5	87.5
1996	1405	3.484	4895.4	4895.4	3426.8	2943	2943	49.6	85.9
1997	1550	3.536	5480	5480	3836	3167	3167	52.3	82.6
1998	1225	3.633	4449	4449	3114.3	2660	2660	52.7	85.4
1999	1559	3.730	5816.9	5816.9	4071.8	2766	2766	44.2	67.9
2000	1569	3.825	6000.5	6000.5	4200.4	3658	3658	57.2	87.1
2001	1340	3.900	5226.7	5226.7	3658.7	3320	3320	50.8	90.7
2002	1547	3.945	6105.5	6105.5	4273.9	3000	3000	44.1	70.2
2003	1508	4.095	6174	6174	4321.8	3513	3513	51.7	81.3
2004	1537	4.142	6249	6249	4374.3	3401	3401	49.1	77.7
2005	1416	4.222	5979	5979	4185.3	3235	3235	45.8	77.3
2006	1593	4.234	6744	6744	4720.8	3353	3353	50.1	71
المتوسط	1392	3.66	5128	5128	3589.7	2899.5	2899.5	46.9	81.6

\* تم تحويل الأرز الشعير إلى أرز أبيض وفقاً لمعامل التحويل (طن/أرز شعير = 0.70 أرز أبيض)

المصدر: جمعت وحسبت من:

1. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.
2. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة العامة للموارد الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، أعداد متفرقة.
3. % الاستهلاك من الإنتاج الكلي = الاستهلاك المحلي / الإنتاج المحلي × 100

ج- الإنتاج الكلي... يتبين من الجدول (1) أن الإنتاج الكلي من الأرز أخذ اتجاهاً متزايداً من عام 1990 إلى عام 1997 ثم انخفض في عام 1998 ثم تراجعت بين الزيادة والنقصان بعد ذلك، حيث بلغ حددها الأدنى حوالي 3167.4 ألف طن (أرز شعير) عام 1990 أو ما يعادل نحو 61.8% من متوسط الإنتاج الكلي والبالغ حوالي 5128 ألف طن، وبلغ حددها الأعلى حوالي 6744 ألف طن (أرز شعير) عام 2006 أو ما يعادل نحو 131.5% من متوسط الفترة موضع الدراسة وتذبذب معه بالتبعية (الأرز الأبيض) حيث قدر متوسط الإنتاج الكلي له حوالي 3589.7 ألف طن وبلغ حددها الأدنى حوالي 2217.2 ألف طن عام 1990 أو ما يعادل نحو 61.8% من متوسط الإنتاج الكلي، وحد أعلى بلغ حوالي 4720.8 ألف طن عام 2006 أو ما يعادل نحو 131.5% من متوسط الفترة. وتشير المعادلتين رقم (4/3) بالجدول رقم (2) أن الإنتاج المحلي من الأرز الشعير والأبيض بالترتيب على التوالي أخذ اتجاهاً عاماً نحو التزايد بحوالي 197.02 ألف طن، 137.92 ألف طن أو ما يعادل نحو 3.8% من المتوسط السنوي لإنتاجهما الكلي عند مستوى معنوي إحصائي 0.01.

د- الاستهلاك القومي ونصيب الفرد... وباستعراض بيانات الجدول (1) تبين أن الاستهلاك المحلي من محصول الأرز في ج.م.ع خلال فترة الدراسة قد تزايد حيث بلغ حده الأدنى حوالي 2033 ألف طن عام 1991 توارى نحو 70.1% من المتوسط السنوي للاستهلاك البالغ حوالي 2899.5 ألف طن، وبلغ حددها الأقصى 3658 ألف طن عام 2000 توارى نحو 126.2% من المتوسط السنوي للاستهلاك القومي للأرز خلال الفترة (1990-2006). وتشير المعادلة رقم (5) بالجدول (2) أن الاستهلاك القومي من الأرز تزايد زيادة معنوية إحصائية قدرت بحوالي 86 ألف طن أو ما يوازي نحو 3% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة.

أما متوسط نصيب الفرد من الأرز بالكيلو جرام فيبين الجدول رقم (1) أنه قدر بحوالي 46.9 كيلو جرام للفرد كمتوسط للفترة، بعد أدنى بلغ 37.2 كيلو جرام تعادل نحو 79.3% من المتوسط السنوي لنصيب الفرد، وبعد أقصى بلغ حوالي 57.2 كجم عام 2000 تعادل نحو 122% من المتوسط السنوي خلال الفترة السابقة الذكر. وتشير المعادلة رقم (6) بالجدول (2) أن نصيب الفرد من الأرز أخذ اتجاها عاما نحو التزايد الضئيل بحوالي 0.69 كجم أو ما يعادل نحو 1.5% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة. وتجدر الإشارة على أن نسبة الإستهلاك من الإنتاج الكلي خلال فترة الدراسة تراجعت بين الزيادة والنقصان من عام لآخر حيث بلغ حدها الأدنى نحو 67.9% عام 1999 توازى نحو 83.2% من المتوسط السنوي لنسبة الإستهلاك من الإنتاج الكلي البالغة نحو 81.6%، وحد أقصى بلغ نحو 93.4% عام 1990 توازى نحو 114.5% من المتوسط السنوي للفترة موضع الدراسة بالجدول (1)، ومن المعادلة رقم (7) بالجدول (2) تبين أن نسبة الإستهلاك من الناتج الكلي انخفض بمعدل نقص معنوي إحصائي 0.05 قدر بنحو 0.73% توازى نحو 0.9% من المتوسط السنوي للفترة موضع الدراسة، وجدير بالذكر أن هذا الفائض يتوزع ما بين التقاوى والفاقد والصادرات وقد تراوح هذا الفائض ما بين 15-38% من الإنتاج الكلي خلال فترة الدراسة.

جدول رقم (2): معادلات الاتجاه الزمني العام لمساحة وإنتاجية وإنتاج وحجم الإستهلاك المحلي ومتوسط نصيب الفرد من محصول الأرز خلال الفترة (1990-2006)

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	معدل النمو	$r^2$	ف
1	المساحة (الف فدان)	ص هـ - 1 = 25.89 + 1158.76 س هـ (4.57)	1.9%	0.58	20.9**
2	الإنتاجية (طن/فدان)	ص هـ - 2 = 0.08 + 2.96 س هـ (57.1)	2.2%	0.99	3259.9**
3	الإنتاج الكلي (شهير) (الف طن)	ص هـ - 3 = 197.02 + 3354.83 س هـ (10.42)	3.8%	0.88	108.6**
4	الإنتاج الكلي (مبيض) (الف طن)	ص هـ - 4 = 137.92 + 2348.4 س هـ (10.42)	3.8%	0.88	108.6**
5	الإستهلاك المحلي (الف طن)	ص هـ - 5 = 86 + 2125.38 س هـ (6.44)	3%	0.73	41.5**
6	متوسط نصيب الفرد (كجم)	ص هـ - 6 = 0.69 + 40.7 س هـ (2.93)	1.5%	0.36	8.56**
7	نسبة الإستهلاك من الإنتاج الكلي	ص هـ - 7 = 0.73 - 88.2 س هـ (2.38-)	-0.9%	0.27	5.67*

حيث ص القيمة التقديرية للمساحة والإنتاجية والإنتاج والإستهلاك المحلي ومتوسط نصيب الفرد ونسبة الإستهلاك من الإنتاج الكلي لمحصول الأرز من المتغير المناظر في السنة هـ

س هـ = متغير الزمن هـ = 1، 2، 3، .....، 17 في السنة هـ

معدل النمو = التغير السنوي / متوسط الفترة  $100x$

\*\* تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي 0.01

\* تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي 0.05

الأرقام بين الأقواس أسفل قيم المعاملات تمثل قيمة (ت) المحسوبة

المصدر : جمعت وحسبت من الجدول رقم (1)

ثانيا: صادرات الأرز المصري

أ- تطور الكمية ... يشير الجدول رقم (3) الخاص بتطور كمية الصادرات المصرية من الأرز خلال الفترة (1990-2006) أنها تذبذبت بين حدين أدنى بلغ حوالي 66.4 ألف طن عام 1990 توازى نحو 16.3% من المتوسط السنوي لكمية الصادرات المصرية من الأرز البالغة حوالي 408 ألف طن خلال فترة الدراسة، وحد أقصى بلغ حوالي 1017.4 ألف فدان عام 2005 توازى نحو 249.4% من المتوسط السنوي ثم انخفضت إلى حوالي 917.2 ألف طن عام 2006. ومن المعادلة رقم (8) بالجدول (4) تبين أن كمية الصادرات المصرية من الأرز خلال فترة الدراسة أخذت اتجاها عاما متزايدا بلغ حوالي 52.5 ألف طن سنويا أو ما يوازي نحو 12.90% من المتوسط السنوي لكمية الصادرات، وقد ثبت معنوية هذه الزيادة عند مستوى إحصائي 0.01.

جدول رقم (3): تطور كمية وقيمة الصادرات ومتوسط سعر التصدير ونسبة الكمية المصدرة من الإنتاج خلال الفترة (1990-2006)

السنة	البيان	الكمية بالآلاف طن	القيمة مليون جنيه	سعر التصدير جنيه / طن	% كمية الصادرات من الإنتاج الكلي
1990		66.4	49.1	740.3	3
1991		138	110.3	799.4	5.7
1992		180.5	186.8	1034.8	6.6
1993		135.2	130	961	4.6
1994		231	250.8	1085.8	7.2
1995		156.8	192.8	1229.8	4.7
1996		323.8	392.3	1211.5	9.4
1997		201.4	242.3	1203.6	5.3
1998		421.7	456.9	1083.7	13.5
1999		306.7	304.2	991.8	7.5
2000		360	360.7	1001.9	8.6
2001		650.3	529.3	813.9	17.8
2002		452.5	467.1	1032.4	10.6
2003		573	884.4	1545.4	13.3
2004		803.6	1381.2	1718.9	18.4
2005		1017.4	1703.7	1674.6	24.3
2006		917.2	1651.2	1800.2	19.4
المتوسط		408	546.7	1172.3	10.6

المصدر : جمعت وحسبت :

1. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشر السنوي للتجارة الخارجية، أعداد متفرقة.
2. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، قاعدة بيانات التجارة الخارجية (2005-2006)، بيانات غير منشورة .
3. من الجدول رقم (1) بالدراسة .

ب- تطور القيمة... أما فيما يتعلق بقيمة صادرات الأرز خلال فترة الدراسة تبين أنها تراجعت بالتبعية للكمية المصدرة بين حدين أدنى بلغ حوالي 49.1 مليون جنية عام 1990 تعادل نحو 9% من المتوسط السنوي لقيمة الصادرات المصرية من الأرز البالغة حوالي 546.7 مليون جنية خلال الفترة المشار إليها، وحد أقصى بلغ حوالي 1703.7 مليون جنية عام 2005 تعادل نحو 311.6% من المتوسط السنوي، ثم انخفضت إلى حوالي 1651.2 مليون جنية عام 2006 كما بالجدول (3). وأوضحت المعادلة رقم (9) بالجدول (4) أن قيمة صادرات مصر من الأرز أخذت اتجاهها عاماً متزايداً ومعنوياً إحصائياً عند مستوى معنوي 0.01 بحوالي 90.2 مليون جنية سنوياً أو ما يعادل نحو 16.5% من المتوسط السنوي لقيمة الصادرات الأرزية.

ج- تطور سعر الطن... أما متوسط سعر التصدير للطن من الأرز بالجنية المصري تنذب بين الانخفاض والارتفاع حيث بلغ حداً الأدنى حوالي 740.3 جنية للطن عام 1990 تعادل نحو 63.1% من المتوسط السنوي لسعر التصدير البالغ حوالي 1172.3، وبلغ حداً الأقصى حوالي 1800.2 جنية للطن عام 2006 تعادل نحو 153.6% من متوسط الفترة موضع الدراسة كما بالجدول (3)، وتشير المعادلة رقم (10) بالجدول (4) أن متوسط سعر التصدير للطن من الأرز أخذت اتجاهها عاماً نحو التزايد بحوالي 47.9 جنية سنوياً أو ما يعادل نحو 4.1% من المتوسط السنوي لسعر التصدير عند مستوى معنوي إحصائي 0.01.

جدول رقم (4): معادلات الاتجاه الزمني العام لكمية وقيمة ومتوسط سعر التصدير ونسبة كمية الصادرات من الإنتاج الكلي خلال الفترة (1990-2006)

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	معدل النمو	ر <sup>2</sup>	ف
8	كمية الصادرات (بالألف طن)	ص هـ = 52.53 + 64.84 - 1 س هـ	%12.9	0.83	**76.2
		(8.7)			
9	قيمة الصادرات (بالألف طن)	ص هـ = 90.15 + 264.72 - 2 س هـ	%16.5	0.72	**40.4
		(6.35)			
10	متوسط سعر التصدير (جنيه / طن)	ص هـ = 47.89 + 741.27 - 3 س هـ	%4.1	0.54	**18.26
		(4.27)			
11	% لكمية الصادرات من كمية الإنتاج	ص هـ = 1.1 + 1.11 - 4 س هـ	%10.4	0.73	**41.0
		(6.4)			

حيث ص = القيمة التقديرية لكمية وقيمة وسعر الصادرات، ونسبة الكمية من الإنتاج الكلي لمحصول الأرز من المتغير المناظر في السنة هـ

هـ = 1، 2، 3، .....، 17 في السنة هـ

س هـ = متغير الزمن

2 = معامل التحديد

متوسط الفترة 100x

\*\* تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي 0.01

تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي 0.05

الارقام بين الأقواس أسفل قيم المعادلات تمثل قيمة (ت) المحسوبة

المصدر : جمعت وحسبت من الجدول رقم (4)

وباستعراض بيانات الجدول رقم (3) تبين أن نسبة كمية الصادرات من الإنتاج الكلي للأرز تراجعت بين الزيادة والنقصان من عام آخر حيث بلغ حددها الأدنى نحو 3% عام 1990، وحدث أقصى بلغ نحو 24.3% عام 2005 ثم انخفضت تلك النسبة لتصل نحو 19.4% عام 2006. ومن المعادلة رقم (11) بالجدول (4) تبين أن الأهمية النسبية لكمية الصادرات من الإنتاج الكلي لمحصول الأرز تزايدت زيادة معنوية إحصائية بلغت نحو 1.1% تعادل نحو 10.4% من متوسط الأهمية النسبية لكمية الصادرات من الإنتاج الكلي.

### ثالثاً: التوزيع الجغرافي للصادرات في الأسواق العالمية

يوضح الجدول رقم (1) بالملحق التوزيع الراهن لصادرات الأرز، حيث تبين أنها تتوزع على 105 دولة، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 672.9 ألف طن وبمتوسط سعر تصدير بلغ حوالي 1534.9 جنية للطن خلال الفترة (2001-2006)، بقيمة تصديرية بلغت حوالي 1032.8 مليون جنية، وقد تم تقسيم تلك الدول إلى خمس مجموعات رئيسية مرتبة وفقاً لأهميتها النسبية. حيث استحوذت الدول العربية على المرتبة الأولى بحوالي 326.3 ألف طن توازي نحو 48.5% من جملة صادرات الأرز للفترة السالفة الذكر، وهي تضم ثمانية عشر سوقاً، تحتل سوريا المرتبة الأولى حيث بلغت طاقاتها الاستيرادية من الأرز المصري حوالي 150.9 ألف طن تمثل نحو 46.3% من جملة واردات الدول العربية، يليها في الترتيب كلا من الأردن، السودان، السعودية، لبنان، فلسطين، الإمارات، ليبيا تمثل نحو 17%، 13.8%، 6.8%، 6.1%، 3.4%، 2.9%، 2.1% علي التوالي، حيث تستوعب تلك الأسواق معا حوالي 170.1 ألف طن تمثل نحو 52.1% من جملة صادرات الأرز إلى أسواق تلك المجموعة، أما باقي المجموعة فلا تتعدى نسبتها من الأرز نحو 1.6% من جملة واردات هذه المجموعة.

ويتبين من نفس الجدول أن متوسط قيمة صادرات الأرز لأسواق تلك المجموعة بلغ حوالي 551 مليون جنية تمثل نحو 53.4% من جملة قيمة صادرات الأرز البالغة حوالي 1032.8 مليون جنية حيث يساهم السوق السوري بحوالي 188.6 مليون جنية من هذه القيمة يليه السوق الأردني والسوداني بحوالي

73.9، 57.4 مليون جنية علي الترتيب مما يعنى ضرورة الأهتمام بهذه الأسواق والعمل علي زيادة النصيب السوقي المصرى من الأرز في هذه الأسواق، وبالنسبة لسعر تصدير الأرز فقد أحتلت ليبيا الترتيب الأول بسعر يبلغ حوالى 1706 جنية للطن يليها السوق القطرى، السوق الكويتى، السوق اللبنانى، السوق الأماراتى بحوالى 1688.4، 1677.7، 1603.6، 1552.1 جنية للطن علي الترتيب.

وتأتى أسواق المجموعة الأوربية في المرتبة الثانية بكمية تصديرية بلغت حوالى 153.8 ألف طن تمثل نحو 22.9% من جملة صادرات الأرز المصرى خلال فترة الدراسة، وهي تضم ثمانية وثلاثون سوقا خلال فترة الدراسة، وتبين كما بالجدول رقم (1) بالملحق أن رومانيا تحتل المرتبة الأولى بين دول هذه المجموعة، حيث تبلغ كمية وارداتها من الأرز المصرى حوالى 58.7 ألف طن تعادل نحو 38.2% من جملة صادرات الأرز للمجموعة الأوربية، يليها في الترتيب كلا من أوكرانيا، المملكة المتحدة، بلغاريا، البانيا، بلجيكا، اسبانيا، اليونان، كرواتيا، إيطاليا، سلوفانيا، المانيا، جورجيا، حيث تستوعب تلك الأسواق معاً حوالى 86.6 ألف طن تمثل نحو 56.3% من جملة صادرات الأرز إلي أسواق تلك المجموعة، أما باقى الدول فلا تتعدى نسبتها من الأرز نحو 5.5% من جملة واردات الأرز المصرى للمجموعة الأوربية.

وبالنسبة لقيمة صادرات أسواق هذه المجموعة فقد بلغت حوالى 206.9 مليون جنية تمثل نحو 20% من متوسط قيمة صادرات الأرز المصرى والبالغة حوالى 1032.8 مليون جنية خلال الفترة المشار إليها، حيث يساهم السوق الرومانى بحوالى 72.6 مليون جنية من هذه القيمة، يليه السوق الأوكرانى بحوالى 45.6 مليون جنية مما يعنى الاهتمام بهذين السوقين في محاولة للحفاظ علي تلك الأسواق وزيادة النصيب السوقي المصرى من الأرز فيهما. وبالنسبة لسعر التصدير فقد أحتل السوق الألبانى الترتيب الأول بسعر بلغ حوالى 1450 جنية للطن يليه كلا من السوق الأوكرانى والبلغارى بحوالى 1438.6، 1420.8 جنية للطن علي التوالي كما هو موضح بالجدول رقم (1) بالملحق.

بينما أحتلت مجموعة الدول الآسيوية المرتبة الثالثة بكمية تصديرية بلغت حوالى 146.4 ألف طن تمثل نحو 21.8% من جملة صادرات الأرز المصرى للفترة السالفة الذكر، وهي تضم ثمانية عشر سوقا حيث تبين من الجدول (1) بالملحق أن تركيا تحتل المرتبة الأولى بكمية بلغت حوالى 105.6 ألف طن بين دول هذه المجموعة تعادل نحو 72.2% من جملة واردات الدول الآسيوية من الأرز المصرى، يليها في الترتيب كلا من سنغافورة، تاوان، روسيا، اسرائيل بنسبة بلغت نحو 10.3%، 4.9%، 4.3%، 3.4% علي التوالي، تستوعب تلك الأسواق حوالى 38.5 ألف طن تمثل نحو 26.3% من جملة صادرات الأرز إلي أسواق تلك المجموعة، أما باقى الدول فبلغت كمية وارداتها حوالى 2.3 ألف طن تمثل نحو 1.5% من جملة واردات هذه المجموعة، كما تبين من نفس الجدول أن متوسط قيمة صادرات الأرز إلي أسواق تلك المجموعة حوالى 216.4 مليون جنية تمثل نحو 21% من متوسط قيمة صادرات الأرز خلال فترة الدراسة، حيث يساهم السوق التركى بحوالى 150.1 مليون جنية يليه السوق السنغافورى والتاوانى بحوالى 25.4، 13.1 مليون جنية علي التوالي، في حين تبين أن أفضل سعر تصدير كان في السوق الأسرائيلى بسعر بلغ حوالى 1545 جنية للطن، يليه السوق القبرصى والتركى بحوالى 1497.7، 1382.4 جنية للطن علي التوالي.

بينما تأتى أسواق المجموعة الأفريقية في المرتبة الرابعة بكمية تصديرية بلغت حوالى 40.9 ألف طن تمثل نحو 6% من جملة صادرات الأرز المصرى خلال الفترة (2001-2006)، وهي تضم واحد وعشرون سوقا تحتل كينيا المرتبة الأولى بكمية بلغت حوالى 12.3 ألف طن تعادل نحو 30.1% من جملة واردات الدول الأفريقية من الأرز المصرى، يليها في الترتيب كلا من كوت ديفورا، السنغال، تنزانيا، غينيا، سيراليون، غانا تستوعب حوالى 25.2 ألف طن تمثل نحو 61.6% من جملة صادرات الأرز إلي أسواق تلك المجموعة، أما باقى الدول فبلغت كمية وارداتها حوالى 3.4 ألف طن تمثل نحو 8.3% من جملة واردات هذه المجموعة، وبلغ متوسط قيمة صادرات الأرز إلي أسواق تلك المجموعة حوالى 47.7 مليون جنية تمثل نحو 4.6% من متوسط قيمة صادرات الأرز المصرى خلال الفترة السالفة الذكر، حيث يساهم السوق الكينى بحوالى 13.2 مليون جنية من هذه القيمة يليه سوق كوت ديفورا بحوالى 12.7 مليون جنية مما يعنى ضرورة الأهتمام بهذين السوقين فى محاولة للحفاظ عليهما ومحاولة زيادة النصيب السوقي من الأرز المصرى إليهما، أما بالنسبة لسعر التصدير فقد أحتلت جنوب أفريقيا الترتيب الأول بسعر بلغ حوالى



1332.3 جنية للطن يليه سوق كلا من كينيا، غانا، كوت ديفورا بحوالى 1329.6، 1255.9، 1231.3 جنية للطن على التوالى كما بالجدول (1) بالملحق.

وقد جاءت في المرتبة الخامسة والأخيرة مجموعة الدول الأمريكية بكمية بلغت حوالى 4.6 ألف طن تعادل نحو 0.7% من جملة صادرات الأرز خلال نفس الفترة، وهي تضم عشر أسواق تحتل بورتوريكو المرتبة الأولى حيث بلغ طاقاتها الاستيرادية من الأرز المصرى حوالى 2.5 ألف طن تمثل نحو 53.8% من جملة واردات المجموعة الأمريكية، يليها في الترتيب كلا من أمريكا، كندا، استراليا، تستوعب تلك الأسواق معا حوالى 9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ألف طن تمثل نحو 41.7% من جملة صادرات الأرز إلى أسواق تلك المجموعة، أما باقى دول المجموعة فلا تتعدى نسبتها من الأرز نحو 4.5% من جملة واردات هذه المجموعة، وبلغت قيمة صادرات الأرز لأسواق هذه المجموعة حوالى 9.4 مليون جنية تمثل نحو 0.9% من جملة قيمة صادرات الأرز المصرى، حيث يساهم سوق بورتوريكو بحوالى 5.1 مليون جنية من هذه القيمة يليه السوق الأمريكى بحوالى 2.6 مليون جنية، وكان أفضل سعر تصدير من نصيب امريكا بحوالى 1305.5 جنية للطن كما بالجدول (1) بالملحق.

رابعا: نموذج التوزيع الأمثل لصادرات الأرز المصرى باستخدام البرمجة الخطية

وبدراسة التوزيع الأمثل لصادرات الأرز المصرى بهدف تعظيم قيمة العائد التصديرى من ذلك المحصول لأهم الدول المستوردة عام 2006، ذلك باستخدام برنامج (GAMS)<sup>2</sup> ومن خلال توصيف نموذج البرمجة الخطية للتوزيع الأمثل لصادرات مصر من الأرز لأهم الدول المستوردة، فان دالة الهدف توضح تعظيم القيمة التصديرية للأرز المصرى، وذلك باستخدام سعر تصدير الطن بالجنية، لاهم الدول المستوردة والبالغ عددها 20 دولة هي: سوريا، تركيا، الأردن، ليبيا، السودان، رومانيا، اوكرانيا، فلسطين، السعودية، البانيا، لبنان، ايطاليا، بورتوريكو، كينيا، بلغاريا، سنغافورة، الامارات، كرواتيا، تزانيا، وروسيا. حيث تأخذ الرموز التالية (X1-X20) على الترتيب كالتالى:

Max: □

2117X1	+ 1719X2	+ 1278X3	+ 1959X4	+ 1521X5
+ 1647X6	+ 2040X7	+ 1794X8	+ 1975X9	+ 1637X10
+ 2041X11	+ 1867X12	+ 2029X13	+ 1847X14	+ 1756X15
+ 1254 X16	+ 2055X17	+ 1780X18	+ 2121X19	+ 2194X20

كما يمكن صياغة قيود نموذج التوزيع الأمثل لصادرات الأرز المصرى لاهم الدول المستورده على النحو التالى:

- X1 ≥ 83.0
- X2 ≥ 75.9
- X3 ≥ 22.4
- X4 ≥ 32.3
- X5 ≥ 30.0
- X6 ≥ 38.6
- X7 ≥ 3.4
- X8 ≥ 2.9
- X9 ≥ 12.0
- X10 ≥ 4.8
- X11 ≥ 12.0
- X12 ≥ 0.1

<sup>2</sup> General Algebraic Modeling System.

$$X_{13} \geq 15.0$$

$$X_{14} \geq 2.7$$

$$X_{15} \geq 4.3$$

$$X_{16} \geq 12.0$$

$$X_{17} \geq 4.8$$

$$X_{18} \geq 1.7$$

$$X_{19} \geq 1.6$$

$$X_{20} \geq 5.4$$

$$\sum_{i=1}^{20} X_i \leq 834.9$$

$$X_1 + X_3 + X_4 + X_5 + X_8 + X_9 + X_{11} + X_{17} \geq 515.5$$

$$X_2 + X_6 + X_7 + X_{10} + X_{12} + X_{15} + X_{18} + X_{20} \geq 268.3$$

$$X_{14} + X_{19} \geq 24.1$$

$$X_{13} + X_{16} \geq 27.0$$

ويتضح من النموذج أن القيود من الأول وحتى العشرون تمثل أقل كمية تم تصديرها للدول العشرين ( $X_1$ - $X_{20}$ ) خلال الفترة (2001-2006)، وذلك للدول الداخلة في النموذج والمستوردة للارز المصري.

بينما القيد الحادي والعشرون يفترض ألا تزيد كمية الصادرات المصرية من الارز إلى جميع الدول المستوردة المذكورة عن إجمالي الكميات المصدرة عام 2006، والبالغة حوالي 834.9 ألف طن. أما القيد الثاني والعشرون والخاص بأسواق الدول العربية يفترض أن لا تقل كمية الصادرات المصرية من الارز إلى هذه الدول عن الكميات المصدرة إليها عام 2006، والبالغة حوالي 515.5 ألف طن.

ويوضح القيد الثالث والعشرون والخاص بأسواق الدول الاوربية أنه يجب ان لا تقل كمية الصادرات المصرية من الارز إلى هذه الدول عن الكميات المصدرة إليها عام 2006، والبالغة حوالي 268.3 ألف طن.

كما يوضح القيد الرابع والعشرون والخاص بأسواق الدول الافريقية، أنه يجب ان لا تقل كمية الصادرات المصرية من الارز إلى هذه الدول عن الكميات المصدرة إليها عام 2006 والبالغة حوالي 24.1 ألف طن.

واخيرا يوضح القيد الخامس والعشرون والخاص بأسواق باقي الدول الاخرى، أنه يجب ان لا تقل كمية الصادرات المصرية من الارز إلى هذه الدول عن الكميات المصدرة إليها عام 2006، والبالغة حوالي 27.0 ألف طن.

ويوضح الجدول (5) نتائج حل نموذج التوزيع الأمثل لصادرات الأرز المصري باستخدام اسلوب البرمجة الخطية، حيث يتضح أن إجمالي الكمية المصدرة الفعلية من الأرز المصري عام 2006 للدول العشرين المستوردة الموضحة بالنموذج، قد بلغت حوالي 834.9 ألف طن. وبلغ إجمالي قيمة الصادرات الفعلية من الأرز المصري لتلك الدول حوالي 1507.5 مليون جنيه.

وتشير نتائج حل نموذج البرمجة الخطية الوارد بالجدول (5) أنه يجب توزيع كمية الصادرات المصرية من الارز لكل من: سوريا، تركيا، الاردن، ليبيا، السودان، رومانيا، اوكرانيا، فلسطين، السعودية، اللبنانية، لبنان، ايطاليا، بورتوريكو، كينيا، بلغاريا، سنغافورة، الامارات، كرواتيا، تنزانيا، وروسيا بحوالي 399.1، 75.9، 22.4، 32.3، 30.0، 38.6، 3.4، 2.9، 12.0، 4.8، 12.0، 0.1، 15.0، 2.7، 4.3، 12.0، 4.8، 1.7، 21.4، 139.5 ألف طن لكل منهم على الترتيب.

جدول رقم (5): التوزيع الفعلي والمقترح لكمية وقيمة الصادرات المصرية من الأرز لأهم الدول المستوردة عام 2006.

م	الدولة	سعر تصدير جنيهه / طن	صادرات فعلية عام 2006				صادرات مقترحة عام 2006				فائض القيمة	فائض القيمة	
			كمية	قيمة	%	%	كمية	قيمة	%	%			
													مليون جنيه
1	سوريا	2117	193.8	23.21	410.2	27.21	399.1	39.91	47.80	845.0	50.68	205.3	434.8
2	تركيا	1719	129.6	15.53	222.8	14.78	75.9	9.09	130.5	7.83	53.7	92.3	
3	الأردن	1278	119.1	13.78	147.1	9.76	22.4	2.68	28.6	1.72	92.7	118.5	
4	ليبيا	1959	83.3	9.98	163.2	10.83	32.3	3.87	63.3	3.80	51	99.9	
5	السودان	1521	52.1	6.24	79.2	5.25	30.0	3.59	45.6	2.74	22.11	33.6	
6	رومانيا	1647	38.6	4.63	63.6	4.22	38.6	4.62	63.6	3.81	-	-	
7	لوكسمبورج	2040	38.3	4.59	78.2	5.19	3.4	0.41	6.9	0.42	34.9	71.3	
8	فلسطين	1794	22.6	2.71	40.6	2.69	2.9	0.35	5.2	0.31	19.7	35.4	
9	البحرين	1975	21.8	2.61	43.1	2.86	12.0	1.44	23.7	1.42	9.8	19.4	
10	اليابان	1637	18.4	1.97	26.9	1.78	4.8	0.57	7.9	0.47	11.6	19	
11	إثيوبيا	2041	15.8	1.89	32.2	2.13	12.0	1.44	24.5	1.47	3.8	7.7	
12	إيطاليا	1867	15.0	1.80	28.0	1.86	0.1	0.01	0.2	0.01	14.9	27.8	
13	بورتوريكو	2029	15.0	1.80	30.4	2.02	15.0	1.80	30.4	1.83	-	-	
14	كينيا	1847	14.8	1.77	27.3	1.81	2.7	0.32	5.0	0.30	12.1	22.3	
15	بلغاريا	1756	12.4	1.48	21.7	1.44	4.3	0.52	7.6	0.45	8.1	14.1	
16	سنغافورة	1254	12.0	1.44	15.1	1.00	12.0	1.44	15.1	0.90	-	-	
17	الولايات المتحدة	2055	11.1	1.33	22.7	1.51	4.8	0.57	9.9	0.59	6.3	12.8	
18	كرواتيا	1780	9.4	1.13	16.8	1.11	1.7	0.20	3.0	0.18	7.7	13.8	
19	تنزانيا	2121	9.3	1.11	19.6	1.30	21.4	2.56	45.4	2.72	12.1	25.8	
20	روسيا	2194	8.5	1.02	18.6	1.24	139.5	16.71	306.0	18.35	131	287.4	
	إجمالي	-	834.90	100	1507.5	100	834.90	100	1667.2	100	-	159.7	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (2) بالملحق.

وقد يتعلق بتوزيع كمية صادرات الأرز المصري المقترح تصديرها للدول المستوردة الداخلة في النموذج عام 2006، تبين أن أقصى كمية من المقترح تصديرها سوف تكون من نصيب سوريا والتي بلغت حوالي 399.1 ألف طن تساهم بنحو 47.8% من إجمالي كمية صادرات الأرز عام 2006، يليها في الترتيب وروسيا، وتركيا، ورومانيا، من المرتبة الثانية إلى الرابعة حيث بلغت كمية الأرز المصري المقترح تصديره لهم حوالي 139.5، 75.9، 38.6 ألف طن تساهم بنحو 16.71%، 9.09%، 4.62% من إجمالي كمية صادرات الأرز عام 2006، ولقد احتلت إيطاليا المرتبة الأخيرة حيث بلغت كمية الأرز المصري المقترح تصديره لها حوالي 0.1 ألف طن تساهم بنحو 0.01% من إجمالي كمية صادرات الأرز عام 2006.

أما فيما يتعلق بتوزيع قيمة صادرات الأرز المصري التاثيرية فقد بلغت قيمة صادرات الأرز المصري التاثيرية الإجمالية عام 2006 بحوالي 1667.2 مليون جنيه، حيث اتضح أن أقصى قيمة لتصدير الأرز المقترح على مستوى الدول المستوردة عام 2006 كانت من نصيب سوريا والتي بلغت حوالي 845 مليون جنيه تساهم بنحو 50.7% من إجمالي قيمة صادرات الأرز التاثيرية عام 2006، يليها في الترتيب روسيا، وتركيا، ورومانيا من المرتبة الثانية إلى الرابعة حيث بلغت قيمة صادرات الأرز المصري المقترحة لهم حوالي 306.130.5، 63.6 مليون جنيه تساهم بنحو 18.35%، 7.83%، 3.81% من إجمالي قيمة صادرات الأرز التاثيرية عام 2006، ولقد احتلت إيطاليا المرتبة الأخيرة، حيث بلغت قيمة صادرات الأرز المصري المقترحة لها حوالي 0.2 مليون جنيه تساهم بنحو 0.01% من إجمالي قيمة صادرات الأرز التاثيرية عام 2006.

ووفقاً لكميات التصدير التاثيرية المقترح تصديرها فإن إجمالي قيمة صادرات الأرز المصري لتلك الدول سوف يقدر بحوالي 1667.2 مليون جنيه، وهذا إذا ما تم الأخذ في الاعتبار تصدير تلك الكميات التاثيرية المذكورة عند مستوى أسعار التصدير السائدة عام 2006، حيث تبين أن العائد التاثيري يسوق للعائد الفعلي والبالغ حوالي 1507.5 مليون جنيه مما يعمل على توفير فائض تصدير يقدر بحوالي 159.7 مليون جنيه يمثل نحو 10.6% من إجمالي قيمة الصادرات الفعلية للأرز المصري عام 2006.

## المراجع

### المراجع العربية والأجنبية:

1. أكرم براهيم على، انتوزيع الأمتل لبعض صادرات مصر الزراعية الرئيسية في ظل التكتلات الاقتصادية العالمية، رسالة دكتوراة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة بالقليوباء، جامعة القاهرة 2000.
2. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، النشرات السنوية للتجارة الخارجية، أعداد متفرقة.
3. مكاوي عبد المجيد، محمود فرحات شحاتة (دكترة). دراسة تحليلية لصادرات الأرز المصري في ظل التغييرات المحلية والعالمية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الرابع عشر، العدد الثالث، سبتمبر 2004.
4. هناء شداد عبد اللطيف (دكتورة)، التوزيع الأمتل لصادرات البصل المصري فسي الأسواق الخارجية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السادس عشر، العدد الثالث، سبتمبر 2006.
5. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.

- (1)Dieter schulmeister, "the Application of linear programming models for planning the optimal structure of foreign. 1972.
- (2) Brooke, Anthony, David Kendrick, Alexandr Meeraus & Ramesh Raman "General Algebraic Modeling system – GAMS User s Guide Version 2.5" Rewood Press. California, USA. 2000.

## الملاحق

جدول رقم (1): التوزيع الجغرافي لمتوسط صادرات مصر من الأرز إلى أهم دول المجموعات الرئيسية خلال الفترة (2001-2006)

القيمة التصديرية (الف جنيه)	سعر التصدير فوب جنيه/طن	متوسط القيمة المصدرة من الأرز		الدول
		% من إجمالي الصادرات	% من المجموعة	
551039.1	1688.8	48.5	100	مجموعة الدول العربية
188641.8	1250.6	22.4	46.3	سوريا
73891.3	1305.3	8.3	17.0	الإميرن
57409.2	1228.2	6.7	13.8	السودان
33209.1	1442.7	3.3	6.8	السعودية
33273.2	1603.6	2.9	6.1	لبنان
17569.9	1359.8	1.7	3.4	فلسطين
14359.3	1552.1	1.4	2.9	الإمارات
123625.1	1706	1.0	2.1	ليبيا
5190.7	1677.6	0.4	0.9	الكويت
2013.6	1688.4	0.2	0.3	قطر
1855.9	1520.7	0.2	0.4	دول أخرى
206874.3	1345.2	22.9	100	مجموعة الدول الأوروبية
72641.1	1236.5	8.7	38.2	رومانيا
45639.8	1438.6	4.7	20.6	أوكرانيا
13273	1420.8	1.3	5.8	بلغاريا
978.1	1106.9	1.3	5.8	المملكة المتحدة
12769.4	1379	1.3	5.8	ألبانيا
6801.9	1100.6	0.9	3.9	بلجيكا
8281.9	1450	0.7	3.1	اسبانيا
4071.1	1358.5	0.6	2.6	اليونان
6096.2	995.6	0.5	2.4	كرواتيا
5528.4	1329.1	0.5	2.2	إيطاليا
4765.1	1067.3	0.5	2.1	سلوفانيا
3184.6	1039	0.3	1.1	ألمانيا
3025.7	865.1	0.3	1.1	جورجيا
19818	2358.1	1.3	5.3	باقي الدول

تابع جدول رقم (1)

القيمة لتصديرية (الف جنيه)	سعر التصدير فوب جنيه/طن	متوسط الكمية المصدرة من الأرز			الدول
		% من إجمالي الصادرات	% من المجموعة	الكمية بالطن	
216378.6	1478	21.8	100	146399.7	مجموعة الدول الآسيوية
150068.2	1382.4	15.7	72.2	105630.6	تركيا
25373.9	786.7	2.3	10.3	15151.5	سنغافورة
13123.8	1165.8	1.1	4.9	7189.8	تايلوان
9083.9	1031.8	0.9	4.3	6317.6	روسيا
8181.2	1545	0.7	3.4	4910.6	اسرائيل
3140.9	1497.7	0.3	1.5	2225.9	قبرص
7406.7	1489.2	0.8	3.4	4973.7	باقي الدول
47736	1166.9	6.0	100	40907.8	مجموعة الدول الأفريقية
13167.2	1329.6	1.8	30.1	12334.9	كينيا
12684.8	1231.3	1.4	23.2	9480.3	كوت ديفوار
6713.2	904.2	0.9	15.3	6272	السنغال
6859.3	969	0.7	12.2	4977.1	تنزانيا
1271.2	126.7	0.24	4.1	1672.5	غينيا
1161	116.1	0.24	4.1	1666.7	سيراليون
1737.3	1255.9	0.2	2.7	1125.5	غانا
310.1	1332.3	0.02	0.4	144.7	ج أفريقيا
3831.9	1184.8	0.5	7.9	3234.1	باقي الدول
9365.2	2016.1	0.7	100	4645.2	مجموعة الدول الأمريكية
5071.9	338.1	0.4	53.8	2500	بورتوريكو
2593.5	1305.5	0.18	27.2	1263.3	امريكا
910.9	1034.3	0.06	9.2	425.8	كندا
403.3	863.6	0.04	5.3	244.5	استراليا
385.6	1822.3	0.03	4.5	211.6	باقي الدول
1387	1629	0.1	100	851.4	باقي دول العالم
1032780.2	1534.9	100	-	672878.8	الإجمالي

المصدر: جمع وحسبت:

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشر السنوية للتجارة الخارجية، أعداد متفرقة.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، قاعدة بيانات التجارة الخارجية (2005-2006)، بيانات غير منشورة.

جدول رقم (2): التوزيع الجغرافي لكمية صادرات مصر وسعر تصدير الارز لأهم الدول المستورده خلال الفترة (2001-2006).

ذ	الدولة	2001		2002		2003		2004		2005		2006	
		سعر جنية/طن	كمية بالت طن	سعر جنية/طن	كمية بالت طن	سعر جنية/طن	كمية بالت طن	سعر جنية/طن	كمية بالت طن	سعر جنية/طن	كمية بالت طن	سعر جنية/طن	كمية بالت طن
1	سوريا	893.1	128313.8	1175.9	83007.5	1601.4	124022.7	1803.1	192897.0	1977.2	183601.0	2117.1	193754.1
2	تركيا	803.0	93625.8	928.8	75921.4	1387.1	126869.6	1807.2	84487.8	1648.8	123246.5	1719.0	129632.5
3	الاردن	867.2	22352.5	1087.5	51853.8	1598.7	43467.8	1575.8	50584.4	1424.8	50033.6	1278.1	115080.4
4	ليبيا	1092.4	50922.0	1336.1	32271.4	2132.6	73865.5	1780.1	38647.4	1845.3	137344.9	1959.3	83312.7
5	المودان	741.4	37960.9	992.6	32008.9	1241.6	30006.6	1488.8	47604.8	1383.5	70273.4	1521.1	52061.1
6	رومانيا	696.2	65075.4	814.5	64803.0	1266.3	48540.0	1541.7	64574.7	1453.3	70872.0	1646.9	38621.3
7	اوكرانيا	753.0	46118.8	1077.0	18355.0	1482.0	3369.1	1691.9	30559.6	1587.6	53189.3	2040.3	38326.9
8	فلسطين	845.0	5855.4	995.1	2906.0	1205.8	5864.7	1682.6	17215.2	1636.2	12784.7	1794.3	22640.2
9	السعودية	957.2	12458.6	1211.2	12824.8	1569.1	11985.6	1530.6	35708.0	1413.1	39085.4	1975.0	21825.1
10	الباييا	766.3	6404.5	1152.0	4822.4	1340.9	6047.1	1751.2	9077.5	1627.2	9392.0	1636.6	16414.6
11	لبنان	852.6	13627.5	1311.6	11965.5	1697.0	19739.2	1890.7	26351.8	1828.6	31074.6	2040.9	15769.4
12	ايطاليا	599.3	111.3	856.2	2714.4	1281.8	1597.7	1775.1	303.3	1595.1	109.4	1867.4	15004.5
13	بورتوريكو											2028.8	15000.0
14	كينيا	694.2	13268.5	997.1	2722.0	1262.6	7039.5	1540.5	14047.8	1636.4	22125.7	1846.8	14805.9
15	بلغاريا	705.3	8484.0	1171.0	4339.3	1510.8	6609.3	1692.9	9995.3	1688.5	11825.1	1756.5	12354.2
16	سنغافورة								43149.9	1796.1	35710.8	1254.5	12048.0
17	الامارات	998.1	13247.6	1020.1	6847.0	1745.4	4825.9	1742.7	9252.2	1751.2	10624.1	2055.4	11066.8
18	كرواتيا	828.5	1715.0					1485.0	5539.0	1879.8	5400.5	1780.3	9425.0
19	تنزانيا	708.5	14132.9	943.7	1551.3					2040.5	4922.1	2121.4	9256.0
20	روسيا	797.5	14170.0					1559.4	5372.0	1640.4	9864.0	2193.6	8499.4

المصدر: جمعت وحسبت من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء 'مركز المطويات' بيانات غير منشورة.

## **AN ECONOMIC STUDY ON THE OPTIMAL DISTRIBUTION OF EGYPTIAN RICE EXPORTS**

**Ebrahim, E.B.\*; E.A.Shalaby\*\*; M. Gh. Mahdy and Amal K. Eid**

\* Dupr. Of Agric. Economic, Faculty of Agriculture

\*\* Agric. Economic Res. Inst, ARC.

### **ABSTRACT**

Rice is considered as one of the most important food and exportable crops in Egypt and worldwide since, attaining attractive returns for farmers, besides its importance as one of the basic components of food meals. Despite the significant increase in the national consumption of rice, however, Egypt is still in surplus for export.

In this context, the current research aims at studying the current pattern of geographic distribution of rice in foreign markets besides, identifying the current structure of rice exportation for different importing countries, and re-distributing rice exports to realize the optimal situation that attain an increase in rice exports to foreign markets, resulting in maximizing the value of exports. However, the current research depends on the use of linear programming to achieve optimal distribution of rice exports.

The results show that studying the distribution of the proposed Egyptian exports of rice involved in the model in 2006 indicates that the maximum quantity of proposed exportable rice would be exported to Syria, which amounted to about 399.1 tons, representing about 47.8% of the total quantity of rice exports in 2006, followed by Russia, Turkey, Romania, reaching about 139.5, 75.9, 38.6 tons respectively, and representing about 16.71%, 9.09%, 4.62% of the total quantity of rice exports in 2006 respectively. However, Italy ranked last with about 0.1 tons of proposed Egyptian exports of rice, representing about 0.01% of the total quantity of rice exports in 2006.

It is also found that the maximum value of proposed exportable rice in 2006 would be gained from rice exports to Syria, which amounted to about L.E. 845 million, representing about 50.7% of the total indicative value of rice exports in 2006, followed by Russia, Turkey, Romania, reaching about L.E. 306, 130.5, 63.6 million respectively and representing about 18.35% 7.83% 3.81% of the total indicative value of rice exports in 2006 respectively. Nevertheless, Italy ranked last, with about L.E. 0.2 million, representing about 0.01% of the total indicative value of rice exports in 2006.

According to the proposed indicative export quantities of Egyptian rice, the total value of exports of Egyptian rice to the said countries is estimated at about L.E. 1667.2 million, assuming rice export prices prevail at the level of the year 2006. It is also found that the indicative return exceeds the actual return, which provides surplus exports of about L.E. 159.7 million, representing about 10.6% of the total value of actual exports of Egyptian rice in 2006.

Finally, the study recommends the following:

- 1 - Conducting detailed studies of global markets and their requirements in terms of dates of exportation, prices, quality, adequate advertisement, meeting the deadlines for shipping goods and access to markets at a time agreed upon.
- 2 - Providing Egyptian producers and exporters with marketing information and news about international markets and the competitive position of rice in the markets of different countries along with export insurance.