

## THE OPTIMAL ECONOMIC DISTRIBUTION OF RICE EXPORTS IN THE INTERNATIONAL MARKETS

Moussa, Shahinaz E. M.

Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture - Cairo University (Fayum branch)

### التوزيع الإقتصادي الأمثل لصادرات الأرز في الأسواق الخارجية

شاهيناز عيد محمود موسى

قسم الإقتصاد الزراعي- كلية الزراعة - جامعة القاهرة (فرع الفيوم)

#### الملخص

تعتبر الصادرات الزراعية أحد الموارد الرئيسية لتوفير النقد الأجنبي اللازم لتمويل برامج التنمية الإقتصادية بالدولة، ويحتل الأرز مكانة هامة في البنيان الإقتصادي المصري، حيث يعتبر من المحاصيل الغذائية الذي يفيض إنتاجه عن حاجة الإستهلاك المحلي منه، ولذلك فهو يمثل أحد المحاصيل التصديرية الهامة، حيث بلغت قيمة صادرات الأرز عام ٢٠٠٦ نحو ١.٦٥ مليار جنيه تساهم بنحو ٢٢.٦% من إجمالي قيمة الصادرات الزراعية، الأمر الذي يتطلب ضرورة الإهتمام بإمكانية تعظيم حصيلة قيمة الصادرات الأرزية، من خلال دراسة توزيع صادرات الأرز المصرية في مختلف الأسواق العالمية.

وقد إنحصرت مشكلة البحث في كيفية تصدير الأرز للخارج بطريقة تؤدي إلى تعظيم العائد التصديري من مختلف الدول المستوردة للأرز المصري، ومن هذا المنطلق إستهدف البحث تحليل الهيكل الحالي لصادرات الأرز المصرية إلى مختلف الدول المستوردة، وإعادة النظر في تخطيط صادرات الأرز المصري، للحصول على أكبر عائد تصديري ممكن من خلال المحافظة على الأسواق التقليدية وخلق أسواق جديدة، وذلك من خلال إعادة توزيع صادرات الأرز بهدف تعظيم العائد التصديري.

كما تم إستخدام أسلوب البرمجة الخطية لبيان حجم قيمة صادرات الأرز المثلى، وتم الإعتماد على بيانات نشرة التجارة الخارجية التي يصدرها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠٠٦).

وأوضحت النتائج أن سوريا قد احتلت المرتبة الأولى من حيث كمية صادرات الأرز لها في قائمة الدول المستوردة للأرز المصري، يليها كل من تركيا والأردن وليبيا والسودان، كما احتلت سوريا أيضاً المرتبة الأولى من حيث قيمة الصادرات الأرزية لها من بين الدول المستوردة للأرز المصري، يليها كل من تركيا وليبيا والأردن والسودان عام ٢٠٠٦.

وقد أوضحت نتائج تحليل نموذج البرمجة الخطية أن إجمالي قيمة الصادرات المصرية من الأرز للدول الداخلة في النموذج عام ٢٠٠٦ قد بلغت نحو ١٥٩٤.٥ مليون جنيه، كما بلغ إجمالي حصيلة العائد التائشيري لصادرات الأرز المصري نحو ١٧٣٦.١ مليون جنيه، وعلى ذلك يتضح أن النموذج قد حقق الهدف من حيث تعظيم حصيلة قيمة صادرات مصر من الأرز، إذا ما تم إعادة هيكلة توزيع الصادرات للدول المستوردة، حيث تبين أن قيمة الصادرات التائشيرية تفوق نظيرتها الفعلية بنحو ١٤١.٦ مليون جنيه، وبنسبة زيادة قدرت بنحو ٩% من قيمة صادرات الأرز، ولتحقيق تلك الزيادة في قيمة صادرات الأرز فإنة يجب زيادة الكميات المصدرة لأسواق دول سوريا وروسيا وبنزانيا، والحفاظ على نفس الكميات المصدرة لأسواق دول رومانيا، لبنان، بورتوريكو، سنغافورة، الولايات المتحدة، والنمسا. وتقليل الكميات المصدرة من الأرز لأسواق باقي الدول الأخرى.

وأخيراً أوصت الدراسة بضرورة النظر في التوزيع الجغرافي لصادرات الأرز المصري في الأسواق الخارجية، بما يحقق تعظيم العائد من الصادرات، وفتح أسواق تصديرية جديدة لا تهتم بالموصفات القياسية بقدر اهتمامها بانخفاض السعر مثل دول أفريقيا، والعمل على إقامة روابط قوية للتجارة الخارجية مع الدول الأفريقية لتنمية الصادرات المصرية إليها.

#### المقدمة

تعتبر الصادرات الزراعية أحد الموارد الرئيسية لتوفير النقد الأجنبي اللازم لتمويل برامج التنمية الاقتصادية بالدولة، ويحتل الأرز مكانة هامة في البنيان الاقتصادي المصري، حيث يعتبر من المحاصيل الغذائية الذي يفيض إنتاجه عن حاجة الإستهلاك المحلي منه، ولذلك فهو يمثل أحد المحاصيل التصديرية الهامة، حيث بلغت قيمة صادرات الأرز عام ٢٠٠٦ نحو ١.٦٥ مليار جنيه تساهم بنحو ٢٢.٦% من إجمالي قيمة الصادرات الزراعية<sup>(١)</sup>، الأمر الذي يتطلب ضرورة الإهتمام بإمكانية تعظيم حصيلة قيمة الصادرات الأرزية، من خلال دراسة توزيع صادرات الأرز المصرية في مختلف الأسواق العالمية.

#### مشكلة البحث:

يعتبر تخطيط تصدير الأرز من الأمور الهامة التي يجب أخذها في الاعتبار، ومحوراً هاماً من محاور السياسة الاقتصادية التي تهدف إلى تعظيم العائد التصديري من الأرز حتى يمكن الحصول على العملة الصعبة اللازمة لتمويل خطط التنمية الاقتصادية، ولذلك تنحصر مشكلة البحث في كيفية تصدير الأرز للخارج بطريقة تؤدي إلى تعظيم العائد التصديري من مختلف الدول المستوردة للأرز المصري.

#### الهدف من البحث:

يهدف هذا البحث إلى تحليل الهيكل الحالي لصادرات الأرز المصرية الى مختلف الدول المستوردة، وإعادة النظر في تخطيط صادرات الأرز المصري، للحصول على أكبر عائد تصديري ممكن من خلال المحافظة على الأسواق التقليدية وخلق اسواق جديدة، وذلك من خلال إعادة توزيع صادرات الأرز بهدف تعظيم العائد التصديري.

### الطريقة البحثية ومصادر جمع البيانات

قام البحث باستخدام أسلوب البرمجة الخطية لبيان حجم قيمة الصادرات المثلى من الأرز، كما تم الاعتماد على بيانات نشرة التجارة الخارجية التي يصدرها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠٠٦).

#### محتوى الدراسة:

يمكن توصيف نموذج البرمجة الخطية موضع التحليل كالتالي:

$$\text{Max: } \Pi = P_1 X_1 + P_2 X_2 + \dots + P_n X_n \text{ دالة الهدف:}$$

$$\sum_{i=1}^n X_i \leq X \text{ القيود:}$$

حيث:

$$X_1, X_2, \dots, X_n \geq \text{صفر.}$$

$$X_i = \text{الكمية المصدره من الأرز للدولة المستورده (i).}$$

$$P_i = \text{سعر التصدير (فوب) لطن الأرز للدولة المستورده (i).}$$

$$X = \text{كمية صادرات الأرز لجميع الدول المستورده عام ٢٠٠٦.}$$

#### التعليق على النتائج:

##### تطور هيكل التوزيع الجغرافي لكمية صادرات الأرز المصري:

يتناول الجزء التالي دراسة هيكل أهم الأسواق الرئيسية المستورده للأرز المصري لنحو ثلاثون دولة خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠٠٦)، ويوضح جدول (١) أن تركيا قد احتلت المرتبة الأولى في قائمة الدول المستوردة للأرز المصري عام ٢٠٠٣، حيث بلغت كمية وارداتها نحو ١٢٦.٩ ألف طن، تساهم بنحو ٢٣.٣% من قائمة الدول الثلاثون المستوردة للأرز المصري، يليها في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة كل من سوريا وليبيا ورومانيا والأردن بنحو ١٢٤، ٧٣.٩، ٤٨.٥، ٤٣.٥ ألف طن، تمثل نحو ٢٢.٨%، ١٣.٦%، ٨.٩%، ٨.٠% من إجمالي كمية صادرات الأرز المصري لتلك الدول وبالغلة نحو ٥٤٤.٧ ألف طن، وهذا يوضح أن تلك الدول الخمس قد إستأثرت وحدها على نحو ٧٦.٦٠% من كمية صادرات الأرز المصري عام ٢٠٠٣.

وفي عام ٢٠٠٤ تبين أن سوريا قد احتلت المرتبة الأولى في قائمة الدول المستوردة للأرز المصري، حيث بلغت كمية وارداتها نحو ١٩٢.٩ ألف طن، تساهم بنحو ٢٦.١% من قائمة الدول الثلاثون المستوردة

للأرز المصري، يليها في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة كل من تركيا ورومانيا والأردن والسودان بنحو ٨٤.٥، ٦٤.٦، ٥٠.٦، ٤٧.٥ ألف طن، تمثل نحو ١١.٤%، ٨.٧٦%، ٦.٨%، ٦.٤% من إجمالي كمية صادرات الأرز المصري لتلك الدول والبالغة نحو ٧٣٩.٤ ألف طن، وهذا يوضح أن تلك الدول الخمس قد استأثرت وحدها على نحو ٥٩.٤٠% من كمية صادرات الأرز المصري عام ٢٠٠٤.

جدول (١): تطور هيكل التوزيع الجغرافي لكمية صادرات الأرز المصري بالآلاف طن خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠٠٦).

م	الدولة	2003	2004	2005	2006	متوسط الفترة	%
1	سوريا	124.0	192.9	183.6	193.8	173.6	21.9
2	تركيا	126.9	84.5	123.2	129.6	116.1	14.4
3	ليبيا	73.9	38.6	137.3	83.3	83.3	10.3
4	الأردن	43.5	8.0	50.6	115.1	64.8	8.1
5	السودان	30.0	5.5	70.3	52.1	50.0	6.2
6	أوكرانيا	3.4	0.6	53.2	38.3	31.4	3.9
7	رومانيا	48.5	8.9	70.9	38.6	55.7	6.9
8	السعودية	12.0	2.2	39.1	21.8	27.2	3.4
9	فلسطين	5.9	1.1	12.8	22.6	14.6	1.8
10	لبنان	19.7	3.6	31.1	15.8	23.3	2.9
11	بورتوريكو	0.0	0.0	0.0	15.0	15.0	1.9
12	إيطاليا	1.6	0.3	0.1	15.0	4.3	0.5
13	كينيا	7.0	1.3	22.1	14.8	14.5	1.8
14	اليانبا	6.0	1.1	9.4	16.4	10.2	1.3
15	الإمارات	4.8	0.9	10.6	11.1	9.0	1.1
16	بلغاريا	6.6	1.2	11.8	12.4	10.2	1.3
17	تنزانيا	0.0	0.0	4.9	9.3	7.1	0.9
18	روسيا	0.0	0.0	0.0	8.5	7.0	0.9
19	كرواتيا	0.0	0.0	5.4	9.4	6.8	0.8
20	سنغافورة	0.0	0.0	35.7	12.0	30.3	3.8
21	الولايات المتحدة	0.2	0.04	0.3	6.9	1.9	0.2
22	بلجيكا	8.8	1.6	5.7	8.2	6.7	0.8
23	إسرائيل	1.1	0.2	9.1	5.6	6.1	0.8
24	الكويت	1.8	0.3	4.1	4.6	3.4	0.4
25	ألمانيا	0.3	0.1	5.1	4.6	3.3	0.4
26	جورجيا	0.0	0.0	5.4	4.0	3.6	0.4
27	ألبانيا	4.0	0.7	4.3	4.1	6.2	0.8
28	سلوفانيا	0.3	0.1	11.8	3.9	5.3	0.7
29	تاوان	14.4	2.6	0.8	3.7	10.8	1.3
30	النمسا	0.0	0.0	0.0	3.7	3.7	0.5
	إجمالي	544.7	739.4	918.1	884.2	805.0	100

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء "تشرة التجارة الخارجية" أعداد متفرقة.

كما تبين أنه في عام ٢٠٠٥ تبين أن سوريا قد احتلت المرتبة الأولى أيضاً في قائمة الدول المستوردة للأرز المصري، حيث بلغت كمية وارداتها نحو ١٨٣.٦ ألف طن، تساهم بنحو ٢٠.٠% من قائمة الدول الثلاثون المستوردة للأرز المصري، يليها في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة كل من ليبيا وتركيا والسودان ورومانيا بنحو ١٣٧.٣، ١٢٣.٢، ٧٠.٩، ٧٠.٣ ألف طن، تمثل نحو ١٥.٠%، ١٣.٤%، ٧.٨%، ٧.٧% من إجمالي كمية صادرات الأرز المصري لتلك الدول والبالغة نحو ٩١٨.١ ألف طن، وهذا يوضح أن تلك الدول الخمس قد استأثرت وحدها على نحو ٦٣.٩٠% من كمية صادرات الأرز المصري عام ٢٠٠٥ وفي عام ٢٠٠٦ تبين أن سوريا قد احتلت المرتبة الأولى أيضاً في قائمة الدول المستوردة للأرز المصري، حيث بلغت كمية وارداتها نحو ١٩٣.٨ ألف طن، تساهم بنحو ٢١.٩% من قائمة الدول الثلاثون المستوردة للأرز المصري، يليها في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة كل من تركيا والأردن وليبيا

والسودان بنحو ١٢٩.٦، ١١٥.١، ٨٣.٣، ٥٢.١ ألف طن، تمثل نحو ١٤.٧%، ١٣.٠%، ٩.٤%، ٥.٩% من إجمالي كمية صادرات الأرز المصري لتلك الدول والبالغة نحو ٨٨٤.٢ ألف طن، وهذا يوضح أن تلك الدول الخمس قد إستأثرت وحدها على نحو ٦٥.٠٠% من كمية صادرات الأرز المصري عام ٢٠٠٦. ويمكن القول أن سوريا قد احتلت المرتبة الأولى خلال متوسط الفترة موضوع الدراسة (٢٠٠٣-٢٠٠٦) من بين قائمة الدول المستوردة للأرز المصري، حيث بلغ متوسط كمية وارداتها نحو ١٧٣.٦ ألف طن، يساهم بنحو ٢١.٦% من قائمة الدول الثلاثون المستوردة للأرز المصري، يليها في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة كل من تركيا والأردن وليبيا ورومانيا بنحو ١١٦.١، ٨٣.٣، ٦٤.٨، ٥٥.٧ ألف طن، تمثل نحو ١٤.٤%، ١٠.٣%، ٨.١%، ٦.٩% من متوسط إجمالي كمية صادرات الأرز المصري لتلك الدول والبالغة نحو ٨٠٥ ألف طن، وهذا يوضح أن تلك الدول الخمس قد إستأثرت وحدها على نحو ٦١.٣٠% من كمية صادرات الأرز المصري لمتوسط الفترة المذكورة.

#### تطور هيكل التوزيع الجغرافي لقيمة صادرات الأرز المصري:

يوضح جدول (٢) هيكل القيمة التصديرية للأسواق الرئيسية المستوردة للأرز المصري خلال الفترة (٢٠٠٦-٢٠٠٣)، ومنه يتبين أن سوريا قد احتلت المرتبة الأولى في قائمة الدول الثلاثون المستوردة للأرز المصري عام ٢٠٠٣، حيث بلغت قيمة وارداتها نحو ١٩٨.٦ مليون جنيه، تساهم بنحو ٢٣.٤% من حصيلة صادرات الأرز للدول المستوردة للأرز المصري، يليها في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة كل من تركيا وليبيا والأردن ورومانيا بنحو ١٧٦.٠، ١٥٧.٦، ٦٩.٥، ٦١.٤ مليون جنيه، تمثل نحو ٢٠.٧%، ١٨.٥%، ٨.٢%، ٧.٢% من إجمالي قيمة صادرات الأرز لتلك الدول والبالغة نحو ٨٥٠.٢ مليون جنيه، وهذا يوضح أن تلك الدول الخمس قد إستأثرت وحدها على نحو ٧٨.٠% من قيمة صادرات الأرز المصري عام ٢٠٠٣.

وفي عام ٢٠٠٤ تبين أن سوريا قد احتلت المرتبة الأولى في قائمة الدول الثلاثون المستوردة للأرز المصري، حيث بلغت قيمة وارداتها نحو ٣٤٧.٨ مليون جنيه، تساهم بنحو ٢٧.٣% من حصيلة صادرات الأرز للدول المستوردة للأرز المصري، يليها في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة كل من تركيا ورومانيا والأردن وسنغافورة بنحو ١٥٢.٧، ٩٩.٦، ٧٩.٧، ٧٧.٤ مليون جنيه، تمثل نحو ١٢.٠%، ٧.٨%، ٦.٣%، ٦.١% من إجمالي قيمة صادرات الأرز لتلك الدول والبالغة نحو ١٢٧٢.٧ مليون جنيه، وهذا يوضح أن تلك الدول الخمس قد إستأثرت وحدها على نحو ٥٩.٥% من قيمة صادرات الأرز المصري عام ٢٠٠٤.

وفي عام ٢٠٠٥ تبين أن سوريا قد احتلت المرتبة الأولى في قائمة الدول الثلاثون المستوردة للأرز المصري، حيث بلغت قيمة وارداتها نحو ٣٦٣.٠ مليون جنيه، تساهم بنحو ٢٣.٣% من حصيلة صادرات الأرز للدول المستوردة للأرز المصري، يليها في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة كل من ليبيا وتركيا ورومانيا والسودان بنحو ٢٥٣.٤، ٢٠٣.١، ١٠٣.٠، ٩٧.٣ مليون جنيه، تمثل نحو ١٦.٣%، ١٣.١%، ٦.٦%، ٦.٣% من إجمالي قيمة صادرات الأرز لتلك الدول والبالغة نحو ١٥٥٥.٠ مليون جنيه، وهذا يوضح أن تلك الدول الخمس قد إستأثرت وحدها على نحو ٦٥.٦% من قيمة صادرات الأرز المصري عام ٢٠٠٥.

وفي عام ٢٠٠٦ تبين أن سوريا قد احتلت المرتبة الأولى في قائمة الدول الثلاثون المستوردة للأرز المصري، حيث بلغت قيمة وارداتها نحو ٤١٠.٣ مليون جنيه، تساهم بنحو ٢٥.٧% من حصيلة صادرات الأرز للدول المستوردة للأرز المصري، يليها في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة كل من تركيا وليبيا والأردن والسودان بنحو ٢٢٢.٨، ١٦٣.٢، ١٤٧.١، ٧٩.٢ مليون جنيه، تمثل نحو ١٤.٠%، ١٠.٢%، ٩.٢%، ٩.٠% من إجمالي قيمة صادرات الأرز لتلك الدول والبالغة نحو ١٥٩٤.٥ مليون جنيه، وهذا يوضح أن تلك الدول الخمس قد إستأثرت وحدها على نحو ٦٤.١% من قيمة صادرات الأرز المصري عام ٢٠٠٦.

ويمكن القول أن سوريا قد احتلت المرتبة الأولى خلال متوسط الفترة موضوع الدراسة (٢٠٠٣-٢٠٠٦) من بين قائمة الدول المستوردة للأرز المصري، حيث بلغ متوسط قيمة وارداتها نحو ٣٢٩.٩ مليون جنيه، يساهم بنحو ٢٣.٩% من قائمة الدول الثلاثون المستوردة للأرز المصري، يليها في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة كل من تركيا وليبيا والأردن ورومانيا بنحو ١٨٨.٧، ١٦٠.٧، ٩١.٩، ٨١.٩ مليون جنيه، تمثل نحو ١٣.٧%، ١١.٦%، ٦.٧%، ٥.٩% من متوسط إجمالي قيمة صادرات الأرز المصري لتلك الدول والبالغة نحو ١.٣٨ مليار جنيه، وهذا يوضح أن تلك الدول الخمس قد إستأثرت وحدها على نحو ٦١.٨% من قيمة صادرات الأرز المصري لمتوسط الفترة المذكورة.

جدول (٢): تطور هيكل التوزيع الجغرافي لقيمة صادرات الأرز المصري بالمليون جنيه خلال الفترة (٢٠٠٦-٢٠٠٣).

م	الدولة	2003	2004	2005	2006	%	متوسط	%
---	--------	------	------	------	------	---	-------	---

الفترة											
23.9	329.9	25.7	410.3	23.3	363.0	27.3	347.8	23.4	198.6	سوريا	1
13.7	188.7	14.0	222.8	13.1	203.1	12.0	152.7	20.7	176.0	تركيا	2
11.6	160.7	10.2	163.2	16.3	253.4	5.4	68.7	18.5	157.6	ليبيا	3
6.7	91.9	9.2	147.1	4.6	71.2	6.3	79.7	8.2	69.5	الأردن	4
5.2	71.2	5.0	79.2	6.3	97.3	5.6	70.9	4.4	37.2	السودان	5
4.0	54.9	4.9	78.1	5.4	84.5	4.1	51.8	0.6	5.0	أوكرانيا	6
5.9	81.9	4.0	63.6	6.6	103.0	7.8	99.6	7.2	61.4	رومانيا	7
3.1	43.0	2.7	43.1	3.6	55.3	4.3	54.6	2.2	18.8	السعودية	8
1.8	24.4	2.5	40.6	1.3	20.9	2.3	28.9	0.8	7.1	فلسطين	9
3.1	43.1	2.0	32.2	3.7	56.9	3.9	49.9	3.9	33.4	لبنان	10
2.2	30.4	1.9	30.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	بورتوريكو	11
0.6	7.7	1.8	28.0	0.0	0.2	0.0	0.5	0.2	2.1	إيطاليا	12
1.7	23.5	1.7	27.3	2.3	36.2	1.7	21.6	1.0	8.8	كينيا	13
1.2	16.5	1.7	26.8	1.0	15.3	1.3	15.9	0.9	8.0	اليابان	14
1.2	16.5	1.4	22.8	1.2	18.6	1.3	16.2	1.0	8.4	الإمارات	15
1.2	17.2	1.4	21.8	1.3	19.9	1.3	16.9	1.2	10.0	بلغاريا	16
1.1	14.9	1.2	19.7	0.6	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	تنزانيا	17
1.0	13.5	1.2	18.6	0.0	0.0	0.7	8.4	0.0	0.0	روسيا	18
0.8	11.7	1.0	16.7	0.7	10.2	0.6	8.2	0.0	0.0	كرواتيا	19
3.7	50.7	0.9	15.1	3.8	59.6	6.1	77.4	0.0	0.0	سنغافورة	20
0.3	3.9	0.9	14.2	0.0	0.6	0.0	0.4	0.0	0.3	الولايات المتحدة	21
0.6	8.6	0.7	11.2	0.5	8.2	0.4	5.6	1.1	9.5	بلجيكا	22
0.8	11.2	0.7	10.9	1.0	15.7	1.3	16.2	0.2	1.8	إسرائيل	23
0.5	6.6	0.5	8.7	0.5	8.6	0.5	6.0	0.4	3.1	الكويت	24
0.4	6.0	0.5	8.4	0.6	9.2	0.0	0.0	0.1	0.5	ألمانيا	25
0.4	6.1	0.5	7.8	0.5	8.3	0.2	2.2	0.0	0.0	جورجيا	26
0.8	11.7	0.5	7.4	0.4	5.9	2.1	26.2	0.8	7.2	اسبانيا	27
0.6	8.7	0.4	7.0	1.2	18.6	0.0	0.0	0.0	0.4	سلوفانيا	28
1.4	19.7	0.4	6.0	0.1	1.4	3.6	46.2	3.0	25.3	تايلاند	29
0.4	5.2	0.3	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	النمسا	30
100	1380	100	1594.5	100	1555	100	1272.7	100	850.2	إجمالي	

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء "نشرة التجارة الخارجية" أعداد متفرقة.

#### التوزيع الإقتصادي الأمثل لصادرات الأرز في الأسواق الخارجية:

أمكن للدراسة استخدام البرمجة الخطية باعتبارها أحد أدوات التخطيط الإقتصادي، وذلك في محاولة لإعادة هيكلة صادرات الأرز المصري إلى مختلف الدولة المستوردة بهدف تعظيم قيمة حصيلة الصادرات المصرية من الأرز عند نفس الكميات التي تم تصديرها، ويمكن توضيح دالة الهدف للنموذج الذي تم تقديره والقيود الواردة بجدول (1) بالملحق على النحو الموضح كالتالي:

**دالة الهدف:** تشتمل دالة الهدف على نحو ثلاثون نشاطاً (X)، تمثل الدول التي تقوم باستيراد الأرز من مصر، وتمثل  $X_i$  كميه صادرات مصر من الأرز لكل دولة مستوردة (i)، وبالتالي تستهدف الدالة تعظيم قيمة صادرات محصول الأرز للدول المستوردة للارز المصري عام ٢٠٠٦، باستخدام سعر تصدير طن الأرز بالجنيه.

وتوضح القيود الواردة بجدول (1) بالملحق الآتي:

- توضيح القيود من الأول وحتى الثلاثون أن كمية صادرات الأرز المصري لكل دولة لا تقل عن أقل كمية تم تصديرها لكل دولة مستوردة خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠٠٦)، وذلك بهدف المحافظة على الأسواق التقليدية المستوردة للأرز المصري.
- يوضح القيد الحادي والثلاثون الخاص بكل الدول الداخلة في نموذج البرمجة الخطية، أن لا تزيد كمية صادرات الأرز المصري عن إجمالي الكمية التي تم تصديرها لتلك الدول عام ٢٠٠٦، وبالبلغة نحو ٨٨٤.٢ ألف طن.

- يوضح القيد الثانى والثلاثون الخاص بأسواق الدول العربية وهي: سوريا، ليبيا، الأردن، السودان، السعودية، فلسطين، لبنان، الإمارات، والكويت، بأن لا تقل كمية صادرات مصر من الأرز لها عن الكميات المصدرة إليها، والبالغه نحو ٥٢٠.٢ ألف طن عام ٢٠٠٦.
- يوضح القيد الثالث والثلاثون الخاص بأسواق الدول الأوربية وهي: تركيا، أوكرانيا، رومانيا، إيطاليا، البانيا، بلغاريا، كرواتيا، بلجيكا، ألمانيا، أسبانيا، سلوفانيا، والنمسا، بأن لا تقل كمية صادرات مصر من الأرز إلى هذه الدول عن الكميات المصدرة إليها، والبالغة نحو ٢٨٤.٢ ألف طن عام ٢٠٠٦.
- يوضح القيد الرابع والثلاثون الخاص بأسواق الدول الآسيويه وهي: روسيا، سنغافورة، إسرائيل، جورجيا، وتايوان، بأن لا تقل كمية صادرات مصر من الأرز إلى هذه الدول عن الكميات المصدرة إليها والبالغه نحو ٣٣.٨ ألف طن عام ٢٠٠٦.
- يوضح القيد الخامس والثلاثون الخاص بأسواق الدول الأفريقيه وهي: كينيا وتنزانيا، بأن لا تقل كمية صادرات مصر من الأرز إليهما عن الكميات المصدرة لهما، والبالغه نحو ٢٤.١ ألف طن عام ٢٠٠٦.
- يوضح القيد السادس والثلاثون الخاص بأسواق الدول الأخرى وهي: بورتوريكو والولايات المتحدة الأمريكية، بأن لا تقل كمية صادرات مصر من الأرز إليهما عن الكميات المصدرة لهما، والبالغه نحو ٢١.٩ ألف طن عام ٢٠٠٦.

#### نتائج حل نموذج التوزيع الأمثل لصادرات الأرز المصري:

يوضح جدول (٣) نتائج حل نموذج التوزيع الأمثل لصادرات الأرز المصري باستخدام أسلوب البرمجة الخطية، ومنه يتبين أن كمية صادرات الأرز المصري الفعلية عام ٢٠٠٦، قد بلغت نحو ٨٨٤.٢ ألف طن، تم تصديرها إلى ٣٠ دولة رئيسية كما هو وارد بالجدول المذكور.

وقد بلغ النصيب الفعلى للدول العربية، الأوربية، الآسيوية، الأفريقية، والدول الأخرى من كمية صادرات الأرز المصري عام ٢٠٠٦ نحو ٥٢٠.٢، ٢٨٤.٢، ٣٣.٨، ٢٤.١، ٢١.٩ ألف طن تمثل نحو ٥٨.٨٣%، ٣٢.١٤%، ٣.٨٢%، ٢.٧٣%، ٢.٤٨% على الترتيب، من إجمالي كمية صادرات الأرز، في حين تبين أن التوزيع المقترح لتلك المجموعات من الدول قد بلغ نحو ٥٢٠.٠، ١٥٧.١، ١٦٠.٩، ٢٤.١، ٢١.٩ ألف طن تمثل نحو ٥٨.٨٣%، ١٧.٧٧%، ١٨.٢٠%، ٢.٧٣%، ٢.٤٨% لكل منهم على الترتيب وذلك من إجمالي كمية صادرات الأرز عام ٢٠٠٦.

وتوضح النتائج أنه ينصح بزيادة الكميات المصدرة من الأرز لكل من سوريا، تنزانيا، روسيا بنحو ١٧٤.٠، ٧.٨، ١٣٧.٢ ألف طن على الترتيب، وذلك إضافة للكمية الفعلية التي يتم تصديرها لتلك الدول الثلاث، ليصبح إجمالي الكمية المقترضة تصديرها نحو ٣٦٧.٨، ١٧.١، ١٤٥.٧ ألف طن على الترتيب، تساهم بنحو ٤١.٦٠%، ١.٩٣%، ١٦.٤٨% على الترتيب.

ووفقاً لهذا التوزيع المقترح، فقد تبين أن سوريا احتلت المرتبة الأولى بنسبة ٤١.٦٠%، يليها كل من روسيا وتركيا والأردن وليبيا بنسبة تمثل نحو ١٦.٤٨%، ٩.٥٦%، ٤.٩٢%، ٤.٣٧% من جملة الصادرات الأرزية عام ٢٠٠٦.

وقد بلغ إجمالي قيمة الصادرات المصرية من الأرز لتلك الدول عام ٢٠٠٦ نحو ١٥٩٤.٥ مليون جنيه، ووفقاً للتوزيع التأسيري المقترح، بلغ إجمالي حصيلة العائد التأسيري لصادرات الأرز المصري نحو ١٧٣٦.١ مليون جنيه، وعلى ذلك يتضح أن النموذج قد حقق الهدف من حيث تعظيم حصيلة قيمة صادرات مصر من الأرز، إذا ما تم إعادة هيكلة توزيع الصادرات للدول المستورده، حيث تبين أن قيمة الصادرات التأسيرية تفوق نظيرتها الفعلية بنحو ١٤١.٦ مليون جنيه، وبنسبة زيادة قدرت بنحو ٩% من قيمة صادرات الأرز.

جدول (٣): نتائج حل نموذج التوزيع الأمثل لصادرات الأرز المصري عام ٢٠٠٦.

X	الدولة	سعر تصدير	صادرات فعلية			صادرات تأشيرية				
			كمية ألف طن	%	قيمة مليون جنية	كمية ألف طن	%	قيمة مليون جنية		
1	سوريا	2117	193.8	21.92	410.3	25.73	367.8	41.60	778.7	44.85
2	تركيا	1719	129.6	14.66	222.8	13.97	84.5	9.56	145.3	8.37
3	ليبيا	1959	83.3	9.42	163.2	10.24	38.6	4.37	75.6	4.36
4	الأردن	1278	115.1	13.02	147.1	9.23	43.5	4.92	55.6	3.20
5	السودان	1521	52.1	5.89	79.2	4.97	30	3.39	45.6	2.63

0.40	6.9	0.38	3.4	4.90	78.1	4.33	38.3	2040	أوكرانيا	6
3.66	63.6	4.37	38.6	3.99	63.6	4.37	38.6	1647	رومانيا	7
1.37	23.7	1.36	12	2.70	43.1	2.47	21.8	1975	السعودية	8
0.61	10.6	0.67	5.9	2.54	40.6	2.56	22.6	1794	فلسطين	9
1.86	32.2	1.79	15.8	2.02	32.2	1.79	15.8	2041	لبنان	10
1.75	30.4	1.70	15	1.91	30.4	1.70	15.0	2029	بورتوريكو	11
0.01	0.2	0.01	0.1	1.76	28.0	1.70	15.0	1867	إيطاليا	12
0.74	12.9	0.79	7	1.71	27.3	1.67	14.8	1847	كينيا	13
0.57	9.8	0.68	6	1.68	26.8	1.85	16.4	1637	اليانبا	14
0.57	9.9	0.54	4.8	1.43	22.8	1.26	11.1	2055	الإمارات	15
0.67	11.6	0.75	6.6	1.37	21.8	1.40	12.4	1757	بلغاريا	16
2.09	36.3	1.93	17.1	1.24	19.7	1.05	9.3	2121	تنزانيا	17
18.41	319.6	16.48	145.7	1.17	18.6	0.96	8.5	2194	روسيا	18
0.55	9.6	0.61	5.4	1.05	16.7	1.06	9.4	1780	كرواتيا	19
0.87	15.1	1.36	12	0.94	15.1	1.36	12.0	1255	سنغافورة	20
0.82	14.2	0.78	6.9	0.89	14.2	0.78	6.9	2065	أمريكا	21
0.33	5.7	0.48	4.2	0.70	11.2	0.93	8.2	1367	بلجيكا	22
0.12	2.1	0.12	1.1	0.68	10.9	0.63	5.6	1947	إسرائيل	23
0.20	3.4	0.20	1.8	0.55	8.7	0.52	4.6	1902	الكويت	24
0.03	0.5	0.03	0.3	0.53	8.4	0.52	4.6	1826	ألمانيا	25
0.15	2.5	0.15	1.3	0.49	7.8	0.45	4.0	1942	جورجيا	26
0.41	7.2	0.45	4	0.46	7.4	0.46	4.1	1799	أستراليا	27
0.03	0.5	0.03	0.3	0.44	7.0	0.44	3.9	1802	سلوفانيا	28
0.07	1.3	0.09	0.8	0.37	6.0	0.42	3.7	1612	تايلوان	29
0.30	5.2	0.42	3.7	0.33	5.2	0.42	3.7	1414	النمسا	30
100	1736.1	100	884.2	100	1594.5	100	884.2	-	إجمالي	

المصدر: نتائج تحليل نموذج البرمجة الخطية.

ولتحقيق زيادة مقدارها 9% في قيمة صادرات الأرز فإتة يجب عمل الآتى:

- زيادة الكميات المصدرة لأسواق دول سوريا وروسيا وتنزانيا.
- الحفاظ على نفس الكميات المصدرة لأسواق دول رومانيا، لبنان، بورتوريكو، سنغافورة، الولايات المتحدة، والنمسا.
- تقليل الكميات المصدرة من الأرز لأسواق باقى الدول الأخرى.

#### التوصيات:

فى ضوء ما يشهده العالم اليوم من تغيرات كبيرة على نطاق مايسمى بالنظام الاقتصادي العالمي الجديد الذى يتميز بالاتجاه نحو تحرير التجارة الدولية والاتجاه الى التكتلات الاقتصادية العالمية والسوق الأوروبية الموحدة، فلا بد للقطاع الزراعي المصرى ان يفعل آليات إنتاج وتصدير الأرز، ويمكن للدراسة الخروج ببعض التوصيات التالية:

- 1- وضع استراتيجية متكاملة تبدأ بالإنتاج المتميز للأرز.
- 2- ضمان قيام صناعة تصديرية للأرز وليس تصدير فائض الإنتاج.
- 3- إقامة روابط قوية للتجارة الخارجية مع الدول الأفريقية والآسيوية لتنمية صادرات الأرز.
- 4- إعادة النظر فى التوزيع الجغرافى لصادرات الأرز المصرى فى الأسواق الخارجية بما يحقق تعظيم العائد من الصادرات.

#### الملحق

جدول (1): دالة الهدف والقيود لنموذج البرمجة الخطية للتوزيع الأمثل لصادرات الأرز المصرى عام ٢٠٠٦.

دالة الهدف:				
$\Pi = 2117 X1$	$+ 1719 X2$	$+ 1959 X3$	$+ 1278 X4$	$+ 1521 X5$
$+ 2040 X6$	$+ 1647 X7$	$+ 1975 X8$	$+ 1794 X9$	$+ 2041 X10$
$+ 2029 X11$	$+ 1867 X12$	$+ 1847 X13$	$+ 1637 X14$	$+ 2055 X15$
$+ 1757 X16$	$+ 2121 X17$	$+ 2194 X18$	$+ 1780 X19$	$+ 1255 X20$
$+ 2065 X21$	$+ 1367 X22$	$+ 1947 X23$	$+ 1902 X24$	$+ 1826 X25$

+ 1942 X26 + 1799 X27 + 1802 X28 + 1612 X29 + 1414 X30

القيود:

تتكون قيود النموذج من المحددات التالية:

124.0	∞	X1	سوريا
84.5	∞	X2	تركيا
38.6	∞	X3	ليبيا
43.5	∞	X4	الأردن
30.0	∞	X5	السودان
3.4	∞	X6	أوكرانيا
38.6	∞	X7	رومانيا
12.0	∞	X8	السعودية
5.9	∞	X9	فلسطين
15.8	∞	X10	لبنان
15.0	∞	X11	بورتوريكو
0.1	∞	X12	إيطاليا
7.0	∞	X13	كينيا
6.0	∞	X14	البانيا
4.8	∞	X15	الإمارات
6.6	∞	X16	بلغاريا
4.9	∞	X17	تنزانيا
5.4	∞	X18	روسيا
5.4	∞	X19	كرواتيا
12.0	∞	X20	سنغافورة
0.2	∞	X21	أمريكا
4.2	∞	X22	بلجيكا
1.1	∞	X23	إسرائيل
1.8	∞	X24	الكويت
0.3	∞	X25	ألمانيا
1.3	∞	X26	جورجيا
4.0	∞	X27	أسبانيا
0.3	∞	X28	سلوفانيا
0.8	∞	X29	تايلاند
3.7	∞	X30	النمسا

$$X1 + X2 + X3 + \dots + X30 \leq 884.2$$

$$X1 + X3 + X4 + X5 + X8 + X9 + X10 + X15 + X24 \geq 520.2$$

$$X2 + X6 + X7 + X12 + X14 + X16 + X18 + X19 + X22 + X25 + X27 + X28 + X30 \geq 284.2$$

$$X18 + X20 + X26 + X29 \geq 33.8$$

$$X13 + X17 \geq 24.1$$

$$X11 + X21 \geq 21.9$$

### المراجع

- (1) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء "نشرة التجاره الخارجيه" أعداد متفرقة.
- (2) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء "الملخص الشهري لبيانات التجارة الخارجية، ديسمبر ٢٠٠٧".
- (3) Brooke, A., David K., Alexandr M. & Ramesh R. "General Algebraic Modeling System - GAMS User's Guide Version 2.5" Rewood Press, California, USA, 2000.
- (4) Chiang, Alpha "Fundamental Methods of Mathematical Economics" 3<sup>rd</sup> ed., McGraw-Hill Book Company Inc., New York, USA, 1984.



## **THE OPTIMAL ECONOMIC DISTRIBUTION OF RICE EXPORTS IN THE INTERNATIONAL MARKETS**

**Moussa, Shahinaz E. M.**

**Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture - Cairo University (Fayum branch)**

### **ABSTRACT**

Rice is considered one of the most important export crops in Egypt, it contributed by about 22.6% in the agricultural exports in Egypt in 2006. The main research problem and the objective of the research stands on how to reallocate the exports of rice to the importing countries at optimum level, that guarantee maximization of the value of rice exports. The study applied linear programming technique, and data were collected to cover the period (2003-2006).

The results of the study indicated that, the quantities of exported rice in year 2006 to 30 countries subject to the estimated model of linear programming is reached about 884.2 thousand tons, the results of the model showed that, the total desired value of rice exports was about 1736.1 L.E. million, that exceeds the total actual value by about 141.6 L.E. million, so that surplus represents 9% from the actual total value of rice exports that reached about 1594.5 L.E. million.

Finally, the study recommended by reallocation the geographical distribution of rice exports in Africa and Asia, and creating new international markets in the world.