

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 إقتصادية للتوزيع الأمثل لصادرات الأرز المصري
إبراهيم بدر إبراهيم*، عصمت عبد المهيم شلبي**، محمد غريب مهدي* و
أمل كامل عيد*

* قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة- جامعة قناة السويس

** معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية

الملخص

يعتبر 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 القومى من الأرز إلا أن مصر ما زالت تحقق فائضاً للتصدير. لذا يستهدف البحث دراسة نمط التوزيع الجغرافى الراهن للأرز فى الأسواق الخارجية، مع التعرف على الهيكل الحالى لصادرات الأرز لمختلف الدول المستوردة، وإعادة توزيعها لتحقيق وضع أمثل يمكن معه التوسع فى زيادة صادرات الأرز للأسواق الخارجية مما يحقق تعظيم حصيلتها التصديرية. ولقد أتمت البحث على استخدام أسلوب البرمجة الخطية للتوصل إلى التوزيع الأمثل للأرز.

ولقد أوضحت النتائج أنه بدراسة توزيع كمية صادرات الأرز المصرى المقترح تصديرها للدول المستوردة الداخلة فى النموذج عام ٢٠٠٦، تبين أن أقصى كمية من المقترح تصديرها سوف تكون من نصيب سوريا والتي بلغت حوالى ٣٩٩.١ ألف طن تساهم بنحو ٤٧.٨% من إجمالى كمية صادرات الأرز عام ٢٠٠٦، يليها فى الترتيب روسيا، وتركيا، ورومانيا، من المرتبة الثانية إلى الرابعة حيث بلغت كمية الأرز المصرى المقترح تصديره لهم حوالى ١٣٩.٥، ٧٥.٩، ٣٨.٦ ألف طن تساهم بنحو ١٦.٧١%، ٩.٠٩%، ٤.٦٢% من إجمالى كمية صادرات الأرز عام ٢٠٠٦، ولقد احتلت إيطاليا المرتبة الأخيرة حيث بلغت كمية الأرز المصرى المقترح تصديره لها حوالى ٠.١ ألف طن تساهم بنحو ٠.٠١% من إجمالى كمية صادرات الأرز عام ٢٠٠٦.

كما تبين أن أقصى قيمة لتصدير الأرز المقترح على مستوى الدول المستوردة عام ٢٠٠٦ كانت من نصيب سوريا والتي بلغت حوالى ٨٤٥ مليون جنية تساهم بنحو ٥٠.٧% من إجمالى قيمة صادرات الأرز التائشيرية عام ٢٠٠٦، يليها فى الترتيب روسيا، تركيا، ورومانيا من المرتبة الثانية إلى الرابعة حيث بلغت قيمة صادرات الأرز المصرى المقترحة لهم حوالى ٣٠٦، ١٣٠.٥، ٦٣.٦ مليون جنية تساهم بنحو ١٨.٣٥%، ٧.٨٣%، ٣.٨١% من إجمالى قيمة صادرات الأرز التائشيرية عام ٢٠٠٦، ولقد احتلت إيطاليا المرتبة الأخيرة، حيث بلغت قيمة صادرات الأرز المصرى المقترحة لها حوالى ٠.٢ مليون جنية تساهم بنحو ٠.٠١% من إجمالى قيمة صادرات الأرز التائشيرية عام ٢٠٠٦.

ووفقاً لكميات التصدير التائشيرية المقترحة تصديرها فإن إجمالى قيمة صادرات الأرز المصرى لتلك الدول سوف يقدر بحوالى ١٦٦٧.٢ مليون جنية، وهذا إذا ما تم الأخذ فى الاعتبار تصدير تلك الكميات التائشيرية المذكورة عند مستوى أسعار التصدير السائدة عام ٢٠٠٦، حيث تبين أن العائد التائشيري يفوق العائد الفعلى والبالغ حوالى ١٥٠٧.٥ مليون جنية مما يعمل على توفير فائض تصديرى يقدر بحوالى ١٥٩.٧ مليون جنية يمثل نحو ١٠.٦% من إجمالى قيمة الصادرات الفعلية للأرز المصرى عام ٢٠٠٦.

وفى ضوء ماتوصل إليه البحث من نتائج فإنه يوصى بالآتى:-

- ١- إجراء دراسات تفصيلية للأسواق العالمية ومتطلباتها من حيث مواعيد التصدير والأسعار ودرجة الجودة والدعاية الكافية والالتزام بمواعيد الشحن ووصول البضائع للأسواق فى الوقت المنفق عليه.
- ٢- إمداد المنتجين والمصدرين المصريين بالمعلومات والأنباء التسويقية عن الأسواق الدولية والموقف التنافسى للأرز فى 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 ٣٩.٦ مليار جنية عام ٢٠٠٦^(١)، ومن ثم فإن زيادة كمية وقيمة الصادرات الزراعية المصرية يكون له أثر كبير على التنمية الاقتصادية، لذا فإن تعظيم حصيلة الصادرات بصفة عامة، والصادرات 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 ٨٨٧.٧ مليون جنية تمثل نحو ٢٢.٤% من قيمة الصادرات الزراعية البالغة حوالي ٣٩٥٤.٢ مليون جنية خلال متوسط الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٠).

مشكلة البحث:

نظرا 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 مواسم الإنتاج قد لا تتوافق مع المواسم المثلى للتصدير، وقد لا يتفق المنتج المصري مع ذوق المستهلك الخارجى بالإضافة إلى وجود تكتلات اقتصادية عالمية أمام الصادرات المصرية الأمر الذى يؤدى تذبذب كمية الصادرات وبالتالي العجز في الميزان التجاري الزراعي المصري، لذلك فإن الأمر يتطلب دراسة نمط التوزيع الجغرافي للوصول للوضع الأمثل الذى 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 التندينية على النحو المبين كالتالى(†):

دالة الهدف:

يستهدف النموذج تعظيم قيمة الصادرات المصرية من محصول الأرز عام ٢٠٠٦، ولصياغة هذه الدالة تم استخدام أسعار التصدير للمحصول خلال نفس العام.

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

القيود:

تتمثل القيود المستخدمة في النموذج لثلاثة أنواع من القيود:

١- القيد الأول: يوضح أن كمية الصادرات لكل دولة لا تقل عن أقل كمية تم تصديرها من المحصول لتلك الدولة خلال الفترة (٢٠٠٦-٢٠٠١).

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

$$Q_i \geq R_i$$

٢- القيد الثاني: يوضح أن إجمالي كمية الصادرات لكل الدول لا تزيد عن كمية الصادرات الفعلية في عام ٢٠٠٦.

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

٣- القيد الثالث: يوضح أن كمية الصادرات لمجموعة معينة من الدول لا تقل عن الكمية التي تم تصديرها فعلياً لهذه المجموعة عن عام ٢٠٠٦.

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

حيث:

Π = قيمة الصادرات المصرية من المحاصيل موضع الدراسة لكل الدول المستوردة بالمليون جنية.

Q_i = كمية الصادرات من المحاصيل موضع الدراسة للدولة z عام ٢٠٠٦.

P_i = سعر الصادرات من المحاصيل موضع الدراسة للدولة z عام ٢٠٠٦.

R_i = أقل كمية تم تصديرها للدولة I خلال الفترة (٢٠٠٦-٢٠٠١).

S = إجمالي كمية الصادرات الفعلية لكل الدول عام ٢٠٠٦.

T_j = إجمالي كمية الصادرات الفعلية لمجموعات الدول عام ٢٠٠٦.

i = عدد الدول الداخلة في النموذج (١..... n).

j = عدد مجموعات الدول الداخلة في النموذج (١..... m).

وقد أتمدت 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 (١) تبين أن المساحة المزروعة بالأرز المصري خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦) تراجعت بين الزيادة والنقصان من عام لأخر حيث بلغ حدها الأدنى حوالي ١٠٣٦ ألف فدان عام ١٩٩٠ أو ما يوازي نحو ٧٤.٤% من متوسط المساحة المنزرعة خلال فترة الدراسة، وبلغ حدها الأعلى حوالي ١٥٩٣ ألف فدان بما يوازي نحو ١١٤.٤% من متوسط الفترة موضع الدراسة والبالغة حوالي ١٣٩٢ ألف فدان. ومن المعادلة رقم (١) بالجدول (٢) أتضح أن المساحة المنزرعة بمحصول الأرز خلال فترة الدراسة أخذت اتجاهها عاماً نحو التزايد بحوالي ٢٥.٩ ألف فدان أو ما يوازي نحو ١.٩% من متوسط المساحة المزروعة والبالغة حوالي ١٣٩٢ ألف فدان خلال الفترة موضع الدراسة، وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١.

ب- الإنتاجية الفدان... يستدل من بيانات نفس الجدول رقم (١) أن متوسط الإنتاجية الفدان لمحصول الأرز في ج.م.ع خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦) بلغت حوالي ٣.٦٦ طن، حيث أن الإنتاجية الفدان في تزايد مستمر خلال فترة الدراسة حيث تزايدت من ٣.٥٥ طن للفدان عام ١٩٩٠ تمثل نحو ٨٣.٥% من متوسط الإنتاجية حتى بلغت أقصاها عام ٢٠٠٦ بحوالي ٤.٢٣٤ طن للفدان تمثل نحو ١١٥.٧% من متوسط الفترة موضع الدراسة، وتبين المعادلة رقم (٢) بالجدول (٢) أن متوسط الإنتاجية الفدان لمحصول الأرز خلال فترة الدراسة قد تزايدت بحوالي ٠.٠٨ طن/فدان تمثل نحو ٢.٢% من متوسط الإنتاجية وقد ثبت معنوية تلك الزيادة عند مستوى معنوي إحصائي ٠.٠١.

جدول رقم (١): تطور المساحة والإنتاجية والإنتاج المحلي ومتوسط نصيب الفرد من محصول الأرز خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦)

بيان السنة	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية (طن/فدان)	الإنتاج المحلي أرز شعير (ألف طن)	الإنتاج المحلي أرز المبيض (ألف طن)	م.نصيب الفرد (ألف طن)	% الاستهلاك من الانتاج الكلي
١٩٩٠	١٠٣٦	٣.٥٥	٣١٦٧.٤	٢٢١٧.٢	٢٠.٧١	٩٣.٤
٢٠٠٦	١٠٣٦	٤.٢٣٤	٤٤٠٠.٠	٤٤٠٠.٠	٣٧.٣	٩٣.٤

٨٤.٢	٣٧.٢	٢٠٣٣	٢٤١٣.٥	٣٤٤٧.٨	٣.١٣٤	١١٠٠	١٩٩١
٧٩.٥	٣٨.٧	٢١٧٦	٢٧٣٦.٨	٣٩٠٩.٧	٣.٢١٨	١٢١٥	١٩٩٢
٨٣.٦	٤٢.٧	٢٤٣٤	٢٩١٢.٦	٤١٦٠.٨	٣.٢٤٥	١٢٨٢	١٩٩٣
٨١.٩	٤٤.٢	٢٦٢٩	٣٢٠٨.١	٤٥٨٣	٣.٣٢٦	١٣٧٨	١٩٩٤
٨٧.٥	٤٩.٥	٢٩٣٢	٣٣٥١.٧	٤٧٨٨.١	٣.٤٢٠	١٤٠٠	١٩٩٥
٨٥.٩	٤٩.٦	٢٩٤٣	٣٤٢٦.٨	٤٨٩٥.٤	٣.٤٨٤	١٤٠٥	١٩٩٦
٨٢.٦	٥٢.٣	٣١٦٧	٣٨٣٦	٥٤٨٠	٣.٥٣٦	١٥٥٠	١٩٩٧
٨٥.٤	٥٢.٧	٢٦٦٠	٣١١٤.٣	٤٤٤٩	٣.٦٣٣	١٢٢٥	١٩٩٨
٦٧.٩	٤٤.٢	٢٧٦٦	٤٠٧١.٨	٥٨١٦.٩	٣.٧٣٠	١٥٥٩	١٩٩٩
٨٧.١	٥٧.٢	٣٦٥٨	٤٢٠٠.٤	٦٠٠٠.٥	٣.٨٢٥	١٥٦٩	٢٠٠٠
٩٠.٧	٥٠.٨	٣٣٢٠	٣٦٥٨.٧	٥٢٢٦.٧	٣.٩٠٠	١٣٤٠	٢٠٠١
٧٠.٢	٤٤.١	٣٠٠٠	٤٢٧٣.٩	٦١٠٥.٥	٣.٩٤٥	١٥٤٧	٢٠٠٢
٨١.٣	٥١.٧	٣٥١٣	٤٣٢١.٨	٦١٧٤	٤.٠٩٥	١٥٠٨	٢٠٠٣
٧٧.٧	٤٩.١	٣٤٠١	٤٣٧٤.٣	٦٢٤٩	٤.١٤٢	١٥٣٧	٢٠٠٤
٧٧.٣	٤٥.٨	٣٢٣٥	٤١٨٥.٣	٥٩٧٩	٤.٢٢٢	١٤١٦	٢٠٠٥
٧١	٥٠.١	٣٣٥٣	٤٧٢٠.٨	٦٧٤٤	٤.٢٣٤	١٥٩٣	٢٠٠٦
٨١.٦	٤٦.٩	٢٨٩٩.٥	٣٥٨٩.٧	٥١٢٨	٣.٦٦	١٣٩٢	المتوسط

تم تحويل الأرز الشعير إلى أرز أبيض وفقاً لمعامل التحويل (طن/أرز شعير) = ٠.٧٠ (أرز أبيض)

المصدر : جمعت وحسبت من :

١. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.
٢. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة العامة للموارد الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، أعداد متفرقة.
٣. % الاستهلاك من الإنتاج الكلي = الاستهلاك المحلي / الإنتاج المحلي x ١٠٠

ج- الإنتاج الكلي... يتبين من الجدول (١) أن الإنتاج الكلي من الأرز أخذ اتجاهاً متزايداً من عام ١٩٩٠ إلى عام ١٩٩٧ ثم انخفض في عام ١٩٩٨ ثم تراجعت بين الزيادة والنقصان بعد ذلك، حيث بلغ حدها الأدنى حوالي ٣١٦٧.٤ ألف طن (أرز شعير) عام ١٩٩٠ أو ما يعادل نحو ٦١.٨% من متوسط الإنتاج الكلي والبالغ حوالي ٥١٢٨ ألف طن، وبلغ حدها الأعلى حوالي ٦٧٤٤ ألف طن (أرز شعير) عام ٢٠٠٦ أو ما يعادل نحو ١٣١.٥% من متوسط الفترة موضع الدراسة وتذبذب معه بالتبعية (الأرز الأبيض) حيث قدر متوسط الإنتاج الكلي له حوالي ٣٥٨٩.٧ ألف طن وبلغ حدها الأدنى حوالي ٢٢١٧.٢ ألف طن عام ١٩٩٠ أو ما يعادل نحو ٦١.٨% من متوسط الإنتاج الكلي، وحد أعلى بلغ حوالي ٤٧٢٠.٨ ألف طن عام ٢٠٠٦ أو ما يعادل نحو ١٣١.٥% من متوسط الفترة. وتشير المعادلتين رقم (٤،٣) بالجدول رقم (٢) أن الإنتاج المحلي من الأرز الشعير والأبيض بالترتيب على التوالي أخذ اتجاهاً عاماً نحو التزايد بحوالي ١٩٧.٠٢ ألف طن، ١٣٧.٩٢ ألف طن أو ما يعادل نحو ٣.٨% من المتوسط السنوي لإنتاجهما الكلي عند مستوى معنوي إحصائي ٠.٠١.

د- الاستهلاك القومي ونصيب الفرد... وباستعراض بيانات الجدول (١) تبين أن الإستهلاك المحلي من محصول الأرز في ج.م.ع خلال فترة الدراسة قد تزايد حيث بلغ حده الأدنى حوالي ٢٠٣٣ ألف طن عام ١٩٩١ توازي نحو ٧٠.١% من المتوسط السنوي للإستهلاك البالغ حوالي ٢٨٩٩.٥ ألف طن، وبلغ حدها الأقصى ٣٦٥٨ ألف طن عام ٢٠٠٠ توازي نحو ١٢٦.٢% من المتوسط السنوي للإستهلاك القومي للأرز خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦). وتشير المعادلة رقم (٥) بالجدول (٢) أن الإستهلاك القومي من الأرز تزايد زيادة معنوية إحصائية قدرت بحوالي ٨٦ ألف طن أو ما يوازي نحو ٣% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة.

أما متوسط نصيب الفرد من الأرز بالكيلو جرام فيبين الجدول رقم (١) أنه قدر بحوالي ٤٦.٩ كيلو جرام للفرد كمتوسط للفترة، بحد أدنى بلغ ٣٧.٢ كيلو جرام تعادل نحو ٧٩.٣% من المتوسط السنوي لنصيب الفرد، وبحد أقصى بلغ حوالي ٥٧.٢ كجم عام ٢٠٠٠ تعادل نحو ١٢٢% من المتوسط السنوي خلال الفترة السالفة الذكر. وتشير المعادلة رقم (٦) بالجدول (٢) أن نصيب الفرد من الأرز أخذ اتجاهاً عاماً نحو التزايد الضئيل بحوالي ٠.٦٩ كجم أو ما يعادل نحو ١.٥% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة.

وتجدر الإشارة إلى أن نسبة الإستهلاك من الإنتاج الكلي خلال فترة الدراسة تراجعت بين الزيادة والنقصان من عام لأخر حيث بلغ حدها الأدنى نحو ٦٧.٩% عام ١٩٩٩ توازي نحو ٨٣.٢% من المتوسط السنوي لنسبة الإستهلاك من الإنتاج الكلي البالغة نحو ٨١.٦%، وحد أقصى بلغ نحو ٩٣.٤% عام ١٩٩٠ توازي نحو ١١٤.٥% من المتوسط السنوي للفترة موضع الدراسة بالجدول (١). ومن المعادلة رقم (٧) بالجدول (٢) تبين أن نسبة الإستهلاك من الناتج الكلي انخفض بمعدل نقص معنوي إحصائي ٠.٠٥ قدر بنحو

٠.٧٣% توازي نحو ٠.٩% من المتوسط السنوي للفترة موضع الدراسة، وجدير بالذكر أن هذا الفائض يتوزع ما بين التفاوى والفاقد والصادرات وقد تراوح هذا الفائض ما بين ١٥-٣٨% من الإنتاج الكلى خلال فترة الدراسة.

جدول رقم (٢): معادلات الإتجاه الزمني العام لمساحة وإنتاجية وإنتاج وحجم الاستهلاك المحلي ومتوسط نصيب الفرد من محصول الأرز خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦)

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	معدل النمو	ر	ف
١	المساحة (الف فدان)	ص هـ = ١١٥٨.٧٦ + ٢٥.٨٩ س هـ (٤.٥٧)	١.٩%	٠.٥٨	**٢٠.٩
٢	الإنتاجية (طن/فدان)	ص هـ = ٠.٠٨ + ٢.٩٦ س هـ (٥٧.١)	٢.٢%	٠.٩٩	**٣٢٥٩.٩
٣	الإنتاج الكلى (شعير) (الف طن)	ص هـ = ٣٥٤.٨٣ + ١٩٧.٠٢ س هـ (١٠.٤٢)	٣.٨%	٠.٨٨	**١٠٨.٦
٤	الإنتاج الكلى (مبيض) (الف طن)	ص هـ = ٤٨٤.٤ + ١٣٧.٩٢ س هـ (١٠.٤٢)	٣.٨%	٠.٨٨	**١٠٨.٦
٥	الاستهلاك المحلي (الف طن)	ص هـ = ٨٦ + ٢١٢٥.٣٨ س هـ (٦.٤٤)	٣%	٠.٧٣	**٤١.٥
٦	متوسط نصيب الفرد (كجم)	ص هـ = ٠.٦٩ + ٤٠.٧ س هـ (٢.٩٣)	١.٥%	٠.٣٦	**٨.٥٦
٧	نسبة الاستهلاك من الإنتاج الكلى	ص هـ = ٨٨.٢ - ٠.٧٣ س هـ (٢.٣٨)	-٠.٩%	٠.٢٧	*٥.٦٧

حيث ص القيمة التقديرية للمساحة والإنتاجية والإنتاج والاستهلاك المحلي ومتوسط نصيب الفرد ونسبة الاستهلاك من الإنتاج الكلى لمحصول الأرز من المتغير المناظر في السنة هـ

س هـ = متغير الزمن

هـ = ١، ٢، ٣،، ١٧ في السنة هـ

٢ = معامل التحديد

* تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي ٠.٠٥

معدل النمو = التغير السنوي / متوسط الفترة ١٠٠ ×

** تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي ٠.٠١

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

المصدر : جمعت وحسبت من الجدول رقم (١)

ثانياً: صادرات الأرز المصري

أ- تطور الكمية ... يشير الجدول رقم (٣) الخاص بتطور كمية الصادرات المصرية من الأرز خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦) أنها تذبذبت بين حدين أدنى بلغ حوالي ٦٦.٤ ألف طن عام ١٩٩٠ توازي نحو ١٦.٣% من المتوسط السنوي لكمية الصادرات المصرية من الأرز البالغة حوالي ٤٠٨ ألف طن خلال فترة الدراسة، وحد أقصى بلغ حوالي ١٠١٧.٤ ألف فدان عام ٢٠٠٥ توازي نحو ٢٤٩.٤% من المتوسط السنوي ثم انخفضت إلى حوالي ٩١٧.٢ ألف طن عام ٢٠٠٦. ومن المعادلة رقم (٨) بالجدول (٤) تبين أن كمية الصادرات المصرية من الأرز خلال فترة الدراسة أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بلغ حوالي ٥٢.٥ ألف طن سنوياً أو ما يوازي نحو ١٢.٩٠% من المتوسط السنوي لكمية الصادرات، وقد ثبت معنوية هذه الزيادة عند مستوى معنوي إحصائي ٠.٠١.

جدول رقم (٣): تطور كمية وقيمة الصادرات ومتوسط سعر التصدير ونسبة الكمية المصدرة من الإنتاج خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦)

السنة	البيان	الكمية بالألف طن	القيمة مليون جنيه	سعر التصدير جنيه / طن	% كمية الصادرات من الإنتاج الكلى
١٩٩٠	٦٦.٤	٤٩.١	٧٤٠.٣	٣	
١٩٩١	١٣٨	١١٠.٣	٧٩٩.٤	٥.٧	
١٩٩٢	١٨٠.٥	١٨٦.٨	١٠٣٤.٨	٦.٦	
١٩٩٣	١٣٥.٢	١٣٠	٩٦١	٤.٦	
١٩٩٤	٢٣١	٢٥٠.٨	١٠٨٥.٨	٧.٢	
١٩٩٥	١٥٦.٨	١٩٢.٨	١٢٢٩.٨	٤.٧	

٩.٤	١٢١١.٥	٣٩٢.٣	٣٢٣.٨	١٩٩٦
٥.٣	١٢٠٣.٦	٢٤٢.٣	٢٠١.٤	١٩٩٧
١٣.٥	١٠٨٣.٧	٤٥٦.٩	٤٢١.٧	١٩٩٨
٧.٥	٩٩١.٨	٣٠٤.٢	٣٠٦.٧	١٩٩٩
٨.٦	١٠٠١.٩	٣٦٠.٧	٣٦٠	٢٠٠٠
١٧.٨	٨١٣.٩	٥٢٩.٣	٦٥٠.٣	٢٠٠١
١٠.٦	١٠٣٢.٤	٤٦٧.١	٤٥٢.٥	٢٠٠٢
١٣.٣	١٥٤٥.٤	٨٨٤.٤	٥٧٣	٢٠٠٣
١٨.٤	١٧١٨.٩	١٣٨١.٢	٨٠٣.٦	٢٠٠٤
٢٤.٣	١٦٧٤.٦	١٧٠٣.٧	١٠١٧.٤	٢٠٠٥
١٩.٤	١٨٠٠.٢	١٦٥١.٢	٩١٧.٢	٢٠٠٦
١٠.٦	١١٧٢.٣	٥٤٦.٧	٤٠٨	المتوسط

المصدر : جمعت وحسبت :

١. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية للتجارة الخارجية، أعداد متفرقة.
٢. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، قاعدة بيانات التجارة الخارجية (٢٠٠٦-٢٠٠٥)، بيانات غير منشورة .
٣. من الجدول رقم (١) بالدراسة .

ب- تطور القيمة... أما فيما يتعلق بقيمة صادرات الأرز خلال فترة الدراسة تبين أنها تراجعت بالتبعية للكمية المصدرة بين حدين أدنى بلغ حوالي ٤٩.١ مليون جنية عام ١٩٩٠ تعادل نحو ٩% من المتوسط السنوي لقيمة الصادرات المصرية من الأرز البالغة حوالي ٥٤٦.٧ مليون جنية خلال الفترة المشار إليها، وحد أقصى بلغ حوالي ١٧٠٣.٧ مليون جنية عام ٢٠٠٥ تعادل نحو ٣١١.٦% من المتوسط السنوي، ثم انخفضت إلى حوالي ١٦٥١.٢ مليون جنية عام ٢٠٠٦ كما بالجدول (٣). وأوضحت المعادلة رقم (٩) بالجدول (٤) أن قيمة صادرات مصر من الأرز أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوياً إحصائياً عند مستوى معنوي ٠.٠١ بحوالي ٩٠.٢ مليون جنية سنوياً أو ما يعادل نحو ١٦.٥% من المتوسط السنوي لقيمة الصادرات الأرزية.

ج- تطور سعر الطن... أما متوسط سعر التصدير للطن من الأرز بالجنية المصري تذبذب بين الانخفاض والارتفاع حيث بلغ حدها الأدنى حوالي ٧٤٠.٣ جنية للطن عام ١٩٩٠ تعادل نحو ٦٣.١% من المتوسط السنوي لسعر التصدير البالغ حوالي ١١٧٢.٣، وبلغ حدها الأقصى حوالي ١٨٠٠.٢ جنية للطن عام ٢٠٠٦ تعادل نحو ١٥٣.٦% من متوسط الفترة موضع الدراسة كما بالجدول (٣)، وتشير المعادلة رقم (١٠) بالجدول (٤) أن متوسط سعر التصدير للطن من الأرز أخذت اتجاهاً عاماً نحو التزايد بحوالي ٤٧.٩ جنية سنوياً أو ما يعادل نحو ٤.١% من المتوسط السنوي لسعر التصدير عند مستوى معنوي إحصائي ٠.٠١.

جدول رقم (٤): معادلات الاتجاه الزمني العام لكمية وقيمة ومتوسط سعر التصدير ونسبة كمية الصادرات من الإنتاج الكلي خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦)

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	معدل النمو	ر ^٢	ف
٨	كمية الصادرات (بالآلف طن)	ص هـ ١ = - ٦٤.٨٤ + ٥٢.٥٣ س هـ (٨.٧)	١٢.٩%	٠.٨٣	**٧٦.٢
٩	قيمة الصادرات (بالآلف طن)	ص هـ ٢ = - ٢٦٤.٧٢ + ٩٠.١٥ س هـ (٦.٣٥)	١٦.٥%	٠.٧٢	**٤٠.٤
١٠	متوسط سعر التصدير (جنيه / طن)	ص هـ ٣ = ٤٧.٨٩ + ٧٤١.٢٧ س هـ (٤.٢٧)	٤.١%	٠.٥٤	**١٨.٢٦
١١	% لكمية الصادرات	ص هـ ٤ = ١.١ + ١.١١ س هـ	١٠.٤%	٠.٧٣	**٤١.٠

			(٦.٤)	من كمية الإنتاج
--	--	--	-------	-----------------

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

س هـ = متغير الزمن
 معدل النمو = التغير السنوي / متوسط الفترة ١٠٠x
 ** تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي ٠.٠١ * تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي ٠.٠٥
 المصدر : جمعت وحسبت من الجدول رقم (٤)

وباستعراض بيانات الجدول رقم (٣) تبين أن نسبة كمية الصادرات من الإنتاج الكلي للأرز تراجعت بين الزيادة والنقصان من عام لآخر حيث بلغ حدها الأدنى نحو ٣% عام ١٩٩٠، وحدث أقصى بلغ نحو ٢٤.٣% عام ٢٠٠٥ ثم انخفضت تلك النسبة لتصل نحو ١٩.٤% عام ٢٠٠٦. ومن المعادلة رقم (١١) بالجدول (٤) تبين أن الأهمية النسبية لكمية الصادرات من الإنتاج الكلي لمحصول الأرز تزايدت زيادة معنوية إحصائية بلغت نحو ١.١% تعادل نحو ١٠.٤% من متوسط الأهمية النسبية لكمية الصادرات من الإنتاج الكلي.

ثالثاً: التوزيع الجغرافي للصادرات في الأسواق العالمية

يوضح الجدول رقم (١) بالملحق التوزيع الراهن لصادرات الأرز، حيث تبين أنها تتوزع علي ١٠٥ دولة، بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٦٧٢.٩ ألف طن وبمتوسط سعر تصدير بلغ حوالي ١٥٣٤.٩ جنية للطن خلال الفترة (٢٠٠٦-٢٠٠١)، بقيمة تصديرية بلغت حوالي ١٠٣٢.٨ مليون جنية، وقد تم تقسيم تلك الدول إلى خمس مجموعات رئيسية مرتبة وفقاً لأهميتها النسبية. حيث استحوذت الدول العربية علي المرتبة الأولى بحوالي ٣٢٦.٣ ألف طن توازي نحو ٤٨.٥% من جملة صادرات الأرز للفترة السالفة الذكر، وهي تضم ثمانية عشر سوقاً، تحتل سوريا المرتبة الأولى حيث بلغت طاقاتها الاستيرادية من الأرز المصري حوالي ١٥٠.٩ ألف طن تمثل نحو ٤٦.٣% من جملة واردات الدول العربية، يليها في الترتيب كلاً من الأردن، السودان، السعودية، لبنان، فلسطين، الإمارات، ليبيا تمثل نحو ١٧%، ١٣.٨%، ٦.٨%، ٦.١%، ٣.٤%، ٢.٩%، ٢.١% علي التوالي، حيث تستوعب تلك الأسواق معاً حوالي ١٧٠.١ ألف طن تمثل نحو ٥٢.١% من جملة صادرات الأرز إلى أسواق تلك المجموعة، أما باقي دول المجموعة فلا تتعدى نسبتها من الأرز نحو ١.٦% من جملة واردات هذه المجموعة.

ويتبين من نفس الجدول أن متوسط قيمة صادرات الأرز لأسواق تلك المجموعة بلغ حوالي ٥٥١ مليون جنية تمثل نحو ٥٣.٤% من جملة قيمة صادرات الأرز البالغة حوالي ١٠٣٢.٨ مليون جنية حيث يساهم السوق السوري بحوالي ١٨٨.٦ مليون جنية من هذه القيمة يليه السوق الأردني والسوداني بحوالي ٧٣.٩، ٥٧.٤ مليون جنية علي الترتيب مما يعني ضرورة الأهتمام بهذه الأسواق والعمل علي زيادة النصيب السوقي المصري من الأرز في هذه الأسواق، وبالنسبة لسعر تصدير الأرز فقد احتلت ليبيا الترتيب الأول بسعر بلغ حوالي ١٧٠٦ جنية للطن يليها السوق القطري، السوق الكويتي، السوق اللبناني، السوق الإماراتي بحوالي ١٦٨٨.٤، ١٦٧٧.٧، ١٦٠٣.٦، ١٥٥٢.١ جنية للطن علي الترتيب.

وتأتي أسواق المجموعة الأوربية في المرتبة الثانية بكمية تصديرية بلغت حوالي ١٥٣.٨ ألف طن تمثل نحو ٢٢.٩% من جملة صادرات الأرز المصري خلال فترة الدراسة، وهي تضم ثمانية وثلاثون سوقاً خلال فترة الدراسة، وتبين كما بالجدول رقم (١) بالملحق أن رومانيا تحتل المرتبة الأولى بين دول هذه المجموعة، حيث تبلغ كمية وارداتها من الأرز المصري حوالي ٥٨.٧ ألف طن تعادل نحو ٣٨.٢% من جملة صادرات الأرز للمجموعة الأوربية، يليها في الترتيب كلاً من أوكرانيا، المملكة المتحدة، بلغاريا، البانيا، بلجيكا، أسبانيا، اليونان، كرواتيا، إيطاليا، سلوفانيا، ألمانيا، جورجيا، حيث تستوعب تلك الأسواق معاً حوالي ٨٦.٦ ألف طن تمثل نحو ٥٦.٣% من جملة صادرات الأرز إلى أسواق تلك المجموعة، أما باقي الدول فلا تتعدى نسبتها من الأرز نحو ٥.٥% من جملة واردات الأرز المصري للمجموعة الأوربية.

وبالنسبة لقيمة صادرات أسواق هذه المجموعة فقد بلغت حوالي ٢٠٦.٩ مليون جنية تمثل نحو ٢٠% من متوسط قيمة صادرات الأرز المصري والبالغة حوالي ١٠٣٢.٨ مليون جنية خلال الفترة المشار إليها، حيث يساهم السوق الروماني بحوالي ٧٢.٦ مليون جنية من هذه القيمة، يليه السوق الأوكراني بحوالي ٤٥.٦ مليون جنية مما يعني الأهتمام بهذين السوقين في محاولة للحفاظ علي تلك الأسواق وزيادة النصيب السوقي المصري من الأرز فيها. وبالنسبة لسعر التصدير فقد احتل السوق الأسباني الترتيب الأول

بسعر بلغ حوالي ١٤٥٠ جنية للطن يليه كلاً من السوق الأوكراني والبلغاري بحوالي ١٤٣٨.٦، ١٤٢٠.٨ جنية للطن علي التوالي كما هو موضح بالجدول رقم (١) بالملحق.

بينما احتلت مجموعة الدول الآسيوية المرتبة الثالثة بكمية تصديرية بلغت حوالي ١٤٦.٤ ألف طن تمثل نحو ٢١.٨% من جملة صادرات الأرز المصري للفترة السالفة الذكر، وهي تضم ثمانية عشر سوقاً حيث تبين من الجدول (١) بالملحق أن تركيا تحتل المرتبة الأولى بكمية بلغت حوالي ١٠٥.٦ ألف طن بين دول هذه المجموعة تعادل نحو ٧٢.٢% من جملة واردات الدول الآسيوية من الأرز المصري، يليها في الترتيب كلاً من سنغافورة، تايبوان، روسيا، إسرائيل بنسبة بلغت نحو ١٠.٣%، ٤.٩%، ٤.٣%، ٣.٤% علي التوالي، تستوعب تلك الأسواق حوالي ٣٨.٥ ألف طن تمثل نحو ٢٦.٣% من جملة صادرات الأرز إلى أسواق تلك المجموعة، أما باقي الدول فبلغت كمية وارداتها حوالي ٢.٣ ألف طن تمثل نحو ١.٥% من جملة واردات هذه المجموعة، كما تبين من نفس الجدول أن متوسط قيمة صادرات الأرز إلى أسواق تلك المجموعة حوالي ٢١٦.٤ مليون جنية تمثل نحو ٢١% من متوسط قيمة صادرات الأرز خلال فترة الدراسة، حيث يساهم السوق التركي بحوالي ١٥٠.١ مليون جنية يليه السوق السنغافوري والتايبواني بحوالي ٢٥.٤، ١٣.١ مليون جنية علي التوالي، في حين تبين أن أفضل سعر تصدير كان في السوق الإسرائيلي بسعر بلغ حوالي ١٥٤٥ جنية للطن، يليه السوق القبرصي والتركي بحوالي ١٤٩٧.٧، ١٣٨٢.٤ جنية للطن علي التوالي.

بينما تأتي أسواق المجموعة الأفريقية في المرتبة الرابعة بكمية تصديرية بلغت حوالي ٤٠.٩ ألف طن تمثل نحو ٦% من جملة صادرات الأرز المصري خلال الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٦)، وهي تضم واحد وعشرون سوقاً تحتل كينيا المرتبة الأولى بكمية بلغت حوالي ١٢.٣ ألف طن تعادل نحو ٣٠.١% من جملة واردات الدول الأفريقية من الأرز المصري، يليها في الترتيب كلاً من كوت ديفوار، السنغال، تنزانيا، غينيا، سيراليون، غانا تستوعب حوالي ٢٥.٢ ألف طن تمثل نحو ٦١.٦% من جملة صادرات الأرز إلى أسواق تلك المجموعة، أما باقي الدول فبلغت كمية وارداتها حوالي ٣.٤ ألف طن تمثل نحو ٨.٣% من جملة واردات هذه المجموعة، وبلغ متوسط قيمة صادرات الأرز إلى أسواق تلك المجموعة حوالي ٤٧.٧ مليون جنية تمثل نحو ٤.٦% من متوسط قيمة صادرات الأرز المصري خلال الفترة السالفة الذكر، حيث يساهم السوق الكيني بحوالي ١٣.٢ مليون جنية من هذه القيمة يليه سوق كوت ديفوار بحوالي ١٢.٧ مليون جنية مما يعني ضرورة الاهتمام بهذين السوقين في محاولة للحفاظ عليهما ومحاولة زيادة النصيب السوقي من الأرز المصري إليهما، أما بالنسبة لسعر التصدير فقد احتلت جنوب أفريقيا الترتيب الأول بسعر بلغ حوالي ١٣٣٢.٣ جنية للطن يليه سوق كلاً من كينيا، غانا، كوت ديفوار بحوالي ١٣٢٩.٦، ١٢٥٥.٩، ١٢٣١.٣ جنية للطن علي التوالي كما بالجدول (١) بالملحق.

وقد جاءت في المرتبة الخامسة والأخيرة مجموعة الدول الأمريكية بكمية بلغت حوالي ٤.٦ ألف طن تعادل نحو ٠.٧% من جملة صادرات الأرز خلال نفس الفترة، وهي تضم عشر أسواق تحتل بورتوريكو المرتبة الأولى حيث بلغ طاقاتها الاستيرادية من الأرز المصري حوالي ٢.٥ ألف طن تمثل نحو ٥٣.٨% من جملة واردات المجموعة الأمريكية، يليها في الترتيب كلاً من أمريكا، كندا، استراليا، تستوعب تلك الأسواق معاً حوالي ١.٩ ألف طن تمثل نحو ٤١.٧% من جملة صادرات الأرز إلى أسواق تلك المجموعة، أما باقي دول المجموعة فلا تتعدى نسبتها من الأرز نحو ٤.٥% من جملة واردات هذه المجموعة، وبلغت قيمة صادرات الأرز لأسواق هذه المجموعة حوالي ٩.٤ مليون جنية تمثل نحو ٠.٩% من جملة قيمة صادرات الأرز المصري، حيث يساهم سوق بورتوريكو بحوالي ٥.١ مليون جنية من هذه القيمة يليه السوق الأمريكي بحوالي ٢.٦ مليون جنية، وكان أفضل سعر تصدير من نصيب أمريكا بحوالي ١٣٠٥.٥ جنية للطن كما بالجدول (١) بالملحق.

رابعاً: نموذج التوزيع الأمثل لصادرات الأرز المصري باستخدام البرمجة الخطية

وبدراسة التوزيع الأمثل لصادرات الأرز المصري بهدف تعظيم قيمة العائد التصديري من ذلك المحصول لأهم الدول المستوردة عام ٢٠٠٦، ذلك باستخدام برنامج (GAMS)[‡] ومن خلال توصيف نموذج البرمجة الخطية للتوزيع الأمثل لصادرات مصر من الأرز لأهم الدول المستوردة، فإن دالة الهدف توضح تعظيم القيمة التصديرية للأرز المصري، وذلك باستخدام سعر تصدير الطن بالجنية، لأهم الدول المستوردة والبالغ عددها ٢٠ دولة هي: سوريا، تركيا، الأردن، ليبيا، السودان، رومانيا، أوكرانيا، فلسطين، السعودية، لبنان، إيطاليا، بورتوريكو، كينيا، بلغاريا، سنغافورة، الامارات، كرواتيا، تنزانيا، وروسيا. حيث تأخذ الرموز التالية (X1-X20) على الترتيب كالتالي:

[‡] General Algebraic Modeling System.

Max: Π

$$\begin{aligned} & 2117X1 & + 1719X2 & + 1278X3 & + 1909X4 & + 1021X5 \\ & + 1647X6 & + 2040X7 & + 1794X8 & + 1970X9 & + 1637X10 \\ & + 2041X11 & + 1867X12 & + 2029X13 & + 1847X14 & + 1706X15 \\ & + 1254X16 & + 2005X17 & + 1780X18 & + 2121X19 & + 2194X20 \end{aligned}$$

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

$$X1 \geq 83.0$$

$$X2 \geq 75.9$$

$$X3 \geq 22.4$$

$$X4 \geq 32.3$$

$$X5 \geq 30.0$$

$$X6 \geq 38.6$$

$$X7 \geq 3.4$$

$$X8 \geq 2.9$$

$$X9 \geq 12.0$$

$$X10 \geq 4.8$$

$$X11 \geq 12.0$$

$$X12 \geq 0.1$$

$$X13 \geq 15.0$$

$$X14 \geq 2.7$$

$$X15 \geq 4.3$$

$$X16 \geq 12.0$$

$$X17 \geq 4.8$$

$$X18 \geq 1.7$$

$$X19 \geq 1.6$$

$$X20 \geq 5.4$$

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

$$X1 + X3 + X4 + X5 + X8 + X9 + X11 + X17 \geq 515.5$$

$$X2 + X6 + X7 + X10 + X12 + X15 + X18 + X20 \geq 268.3$$

$$X14 + X19 \geq 24.1$$

$$X13 + X16 \geq 27.0$$

ويتضح من النموذج أن القيود من الأول وحتى العشريون تمثل أقل كمية تم تصديرها للدول العشرين (X1-X20) خلال الفترة (2001-2006)، وذلك للدول الداخلة فى النموذج والمستوردة للارز المصرى.

بينما القيد الحادى والعشريون يفترض ألا تزيد كمية الصادرات المصرية من الارز إلى جميع الدول المستوردة المذكورة عن إجمالى الكميات المصدرة عام 2006، والبالغة حوالي 834.9 ألف طن.

أما القيد الثاني والعشرون والخاص بأسواق الدول العربية فيفترض أن لا تقل كمية الصادرات المصرية من الارز إلى هذه الدول عن الكميات المصدرة إليها عام ٢٠٠٦، والبالغة حوالي ٥١٥.٥ 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 ٢٠٠٦، والبالغه حوالي ٢٦٨.٣ 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 ٢٠٠٦ والبالغه حوالي ٢٤.١ ألف طن.

واخيرا يوضح القيد الخامس والعشرون والخاص بأسواق باقى الدول الاخرى، أنه يجب ان لا تقل كمية الصادرات المصرية من الارز إلى هذه الدول عن الكميات المصدرة إليها عام ٢٠٠٦، والبالغة حوالي ٢٧.٠ ألف طن.

ويوضح الجدول (٥) نتائج حل نموذج التوزيع الأمثل لصادرات الأرز المصرى باستخدام اسلوب البرمجة الخطية، حيث يتضح أن إجمالي الكمية المصدرة الفعلية من الأرز المصرى عام ٢٠٠٦ للدول العشرين المستورده الموضحة بالنموذج، قد بلغت حوالي ٨٣٤.٩ ألف طن. وبلغ إجمالي قيمة الصادرات الفعلية من الأرز المصرى لتلك الدول حوالي ١٥٠٧.٥ مليون جنيه.

وتشير نتائج حل نموذج البرمجة الخطية الوارد بالجدول (٥) أنه يجب توزيع كمية الصادرات المصرية من الارز لكل من: سوريا، تركيا، الاردن، ليبيا، السودان، رومانيا، اوكرانيا، فلسطين، السعودية، البانيا، لبنان، ايطاليا، بورتوريكو، كينيا، بلغاريا، سنغافورة، الامارات، كرواتيا، تنزانيا، وروسيا بحوالي ٣٩٩.١، ٧٥.٩، ٢٢.٤، ٣٢.٣، ٣٠.٠، ٣٨.٦، ٣.٤، ٢.٩، ١٢.٠، ٤.٨، ١٢.٠، ١.٠، ١٥.٠، ٢.٧، ٤.٣، ١٢.٠، ٤.٨، ١.٧، ٢١.٤، ١٣٩.٥ ألف طن لكل منهم على الترتيب.

جدول رقم (٥): التوزيع الفعلي والمقترح لكمية وقيمة الصادرات المصرية من الأرز لأهم الدول المستوردة عام ٢٠٠٦.

م	الدولة	سعر تصدير جنيه / طن	صادرات فعلية عام ٢٠٠٦				صادرات تأشيرية عام ٢٠٠٦				فائض القيمة	فائض الكمية
			كمية ألف طن	%	قيمة مليون جنيه	%	كمية ألف طن	%	قيمة مليون جنيه	%		
1	سوريا	2117	193.8	23.21	410.2	27.21	399.1	47.80	845.0	50.68	٢٠٥.٣	٤٣٤.٨
2	تركيا	1719	129.6	15.53	222.8	14.78	75.9	9.09	130.5	7.83	٥٣.٧	٩٢.٣
3	الأردن	1278	115.1	13.78	147.1	9.76	22.4	2.68	28.6	1.72	٩٢.٧	١١٨.٥
4	ليبيا	1959	83.3	9.98	163.2	10.83	32.3	3.87	63.3	3.80	٥١	٩٩.٩
5	السودان	1521	52.1	6.24	79.2	5.25	30.0	3.59	45.6	2.74	٢٢.١١	٣٣.٦
6	رومانيا	1647	38.6	4.63	63.6	4.22	38.6	4.62	63.6	3.81	-	-
7	أوكرانيا	2040	38.3	4.59	78.2	5.19	3.4	0.41	6.9	0.42	٣٤.٩	٧١.٣
8	فلسطين	1794	22.6	2.71	40.6	2.69	2.9	0.35	5.2	0.31	١٩.٧	٣٥.٤
9	السعودية	1975	21.8	2.61	43.1	2.86	12.0	1.44	23.7	1.42	٩.٨	١٩.٤
10	اليابان	1637	16.4	1.97	26.9	1.78	4.8	0.57	7.9	0.47	١١.٦	١٩
11	لبنان	2041	15.8	1.89	32.2	2.13	12.0	1.44	24.5	1.47	٣.٨	٧.٧
12	إيطاليا	1867	15.0	1.80	28.0	1.86	0.1	0.01	0.2	0.01	١٤.٩	٢٧.٨
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	١٢.١	٢٢.٣
15	بلغاريا	1756	12.4	1.48	21.7	1.44	4.3	0.52	7.6	0.45	٨.١	١٤.١
16	سنغافورة	1254	12.0	1.44	15.1	1.00	12.0	1.44	15.1	0.90	-	-
17	الإمارات	2055	11.1	1.33	22.7	1.51	4.8	0.57	9.9	0.59	٦.٣	١٢.٨
18	كرواتيا	1780	9.4	1.13	16.8	1.11	1.7	0.20	3.0	0.18	٧.٧	١٣.٨
19	تنزانيا	2121	9.3	1.11	19.6	1.30	21.4	2.56	45.4	2.72	١٢.١	٢٥.٨
20	روسيا	2194	8.5	1.02	18.6	1.24	139.5	16.71	306.0	18.35	١٣١	٢٨٧.٤
	إجمالي	-	834.90	100	1507.5	100	834.90	100	1667.2	100	-	١٥٩.٧

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (٢) بالملحق.

وفيما يتعلق بتوزيع كمية صادرات الأرز المصري المقترح تصديرها للدول المستوردة الداخلة في النموذج عام ٢٠٠٦، تبين أن أقصى كمية من المقترح تصديرها سوف تكون من نصيب سوريا والتي بلغت حوالي ٣٩٩.١ ألف طن تساهم بنحو ٤٧.٨% من إجمالي كمية صادرات الأرز عام ٢٠٠٦، يليها في الترتيب وروسيا، وتركيا، ورومانيا، من المرتبة الثانية إلى الرابعة حيث بلغت كمية الأرز المصري المقترح تصديره لهم حوالي ١٣٩.٥، ٧٥.٩، ٣٨.٦ ألف طن تساهم بنحو ١٦.٧١%، ٩.٠٩%، ٤.٦٢% من إجمالي كمية صادرات الأرز عام ٢٠٠٦، ولقد احتلت إيطاليا المرتبة الأخيرة حيث بلغت كمية الأرز المصري المقترح تصديره لها حوالي ٠.١ ألف طن تساهم بنحو ٠.٠١% من إجمالي كمية صادرات الأرز عام ٢٠٠٦.

أما فيما يتعلق بتوزيع قيمة صادرات الأرز المصري التأشيرية فقد بلغت قيمة صادرات الأرز المصري التأشيرية الإجمالية عام ٢٠٠٦ بحوالي ١٦٦٧.٢ مليون جنيه، حيث اتضح أن أقصى قيمة لتصدير الأرز المقترح على مستوى الدول المستوردة عام ٢٠٠٦ كانت من نصيب سوريا والتي بلغت حوالي ٨٤٥ مليون جنيه تساهم بنحو ٥٠.٧% من إجمالي قيمة صادرات الأرز التأشيرية عام ٢٠٠٦، يليها في الترتيب روسيا، تركيا، ورومانيا من المرتبة الثانية إلى الرابعة حيث بلغت قيمة صادرات الأرز المصري المقترحة لهم حوالي ٣٠٦، ١٣٠.٥، ٦٣.٦ مليون جنيه تساهم بنحو ١٨.٣٥%، ٧.٨٣%، ٣.٨١% من إجمالي قيمة صادرات الأرز التأشيرية عام ٢٠٠٦، ولقد احتلت إيطاليا المرتبة الأخيرة، حيث بلغت قيمة صادرات الأرز المصري المقترحة لها حوالي ٠.٢ مليون جنيه تساهم بنحو ٠.٠١% من إجمالي قيمة صادرات الأرز التأشيرية عام ٢٠٠٦.

ووفقاً لكميات التصدير التأشيرية المقترح تصديرها فإن إجمالي قيمة صادرات الأرز المصري لتلك الدول سوف يقدر بحوالي ١٦٦٧.٢ مليون جنيه، وهذا إذا ما تم الأخذ في الاعتبار تصدير تلك الكميات التأشيرية المذكورة عند مستوى أسعار التصدير السائدة عام ٢٠٠٦، حيث تبين أن العائد التأشيري يفوق العائد الفعلي والبالغ حوالي ١٥٠٧.٥ مليون جنيه مما يعمل على توفير فائض تصديري يقدر بحوالي ١٥٩.٧ مليون جنيه يمثل نحو ١٠.٦% من إجمالي قيمة الصادرات الفعلية للأرز المصري عام ٢٠٠٦.

المراجع

المراجع العربية والأجنبية:

١. أكرم براهيم على، التوزيع الأمثل لبعض صادرات مصر الزراعية الرئيسية في ظل التكتلات الاقتصادية العالمية، رسالة دكتوراة، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة بالفيوم، جامعة القاهرة ٢٠٠٠.
٢. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرات السنوية للتجارة الخارجية، أعداد متفرقة.
٣. مكاوي عبد المجيد، محمود فرحات شحاتة (مكاترة)، دراسة تحليلية لصادرات الأرز المصري في ظل التغييرات المحلية والعالمية، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد الرابع عشر، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠٠٤.
٤. هناء شداد عبد اللطيف (دكتورة)، التوزيع الأمثل لصادرات البصل المصري في الأسواق الخارجية، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد السادس عشر، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠٠٦.
٥. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، نشرة الإقتصاد 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 (١): التوزيع الجغرافي لمتوسط صادرات مصر من الأرز إلى أهم دول المجموعات الرئيسية خلال الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٦)

القيمة التصديرية (الف جنيه)	سعر التصدير فوب جنيه/طن	متوسط الكمية المصدرة من الأرز			الدول
		% من إجمالي الصادرات	% من المجموعة	الكمية بالطن	
٥٥١٠٣٩.١	١٦٨٨.٨	٤٨.٥	١.٠	٣٢٦٢٨٤.٨	مجموعة الدول العربية
١٨٨٦٤١.٨	١٢٥٠.٦	٢٢.٤	٤٦.٣	١٥٠٩٣٢.٧	سوريا
٧٣٨٩١.٣	١٣٠٥.٣	٨.٣	١٧.٠	٥٥٥٦٢.١	الأردن
٥٧٤٠٩.٢	١٢٢٨.٢	٦.٧	١٣.٨	٤٤٩٨٦	السودان
٣٣٢٠٩.١	١٤٤٢.٧	٣.٣	٦.٨	٢٢٣١٤.٦	السعودية
٣٣٢٧٣.٢	١٦٠٣.٦	٢.٩	٦.١	١٩٧٥٤.٧	لبنان
١٧٥٦٩.٩	١٣٥٩.٨	١.٧	٣.٤	١١٢١١	فلسطين
١٤٣٥٩.٣	١٥٥٢.١	١.٤	٢.٩	٩٣١٠.٦	الإمارات
١٢٣٦٢٥.١	١٧٠.٦	١.٠	٢.١	٦٩٤٠	ليبيا
٥١٩٠.٧	١٦٧٧.٦	٠.٤	٠.٩	٢٩٣٠.١	الكويت
٢٠١٣.٦	١٦٨٨.٤	٠.٢	٠.٣	١١٢٢.٦	قطر
١٨٥٥.٩	١٥٢٠.٧	٠.٢	٠.٤	١٢٢٠.٤	دول أخرى
٢٠٦٨٧٤.٣	١٣٤٥.٢	٢٢.٩	١.٠	١٥٣٧٨٩.٩	مجموعة الدول الأوروبية
٧٢٦٤١.١	١٢٣٦.٥	٨.٧	٣٨.٢	٥٨٧٤٧.٧	رومانيا
٤٥٦٣٩.٨	١٤٣٨.٦	٤.٧	٢٠.٦	٣١٦٥٣.١	أوكرانيا
١٣٢٧٣	١٤٢٠.٨	١.٣	٥.٨	٨٩٣٤.٥	بلغاريا
٩٧٨.١	١١٠٦.٩	١.٣	٥.٨	٨٨٧٣.٣	المملكة المتحدة
١٢٧٦٩.٤	١٣٧٩	١.٣	٥.٦	٨٦٩٤	اليابان
٦٨٠١.٩	١١٠٠.٦	٠.٩	٣.٩	٦٠٠٦.١	بلجيكا
٨٢٨١.٩	١٤٥٠	٠.٧	٣.١	٤٧٨٢.٧	اسبانيا
٤٠٧١.١	١٣٥٨.٥	٠.٦	٢.٦	٣٩٢٩.٢	اليونان
٦٠٩٦.٢	٩٩٥.٦	٠.٥	٢.٤	٣٦٧٩.٩	كرواندا
٥٥٢٨.٤	١٣٢٩.١	٠.٥	٢.٢	٣٣٠٦.٨	إيطاليا
٤٧٦٥.١	١٠٦٧.٣	٠.٥	٢.١	٣١٩٠.٣	سلوفاكيا
٣١٨٤.٦	١٠٣٩	٠.٣	١.١	١٨٢١.٧	المانيا
٣٠٢٥.٧	٨٦٥.١	٠.٣	١.١	١٧٦٧.٦	جورجيا
١٩٨١٨	٢٣٥٨.١	١.٣	٥.٣	٨٤٠.٤	باقي الدول

تابع جدول رقم (١)

القيمة	سعر التصدير	متوسط الكمية المصدرة من الأرز	الدول
--------	-------------	-------------------------------	-------

التصديرية (الف جنيه)	فوب جنيه/طن	% من إجمالي الصادرات	% من المجموعة	الكمية بالطن	
٢١٦٣٧٨.٦	١٤٧٨	٢١.٨	١٠٠	١٤٦٣٩٩.٧	مجموعة الدول الآسيوية
١٥٠٠٦٨.٢	١٣٨٢.٤	١٥.٧	٧٢.٢	١٠٥٦٣٠.٦	تركيا
٢٥٣٧٣.٩	٧٨٦.٧	٢.٣	١٠.٣	١٥١٥١.٥	سنغافورة
١٣١٢٣.٨	١١٦٥.٨	١.١	٤.٩	٧١٨٩.٨	تايوان
٩٠٨٣.٩	١٠٣١.٨	٠.٩	٤.٣	٦٣١٧.٦	روسيا
٨١٨١.٢	١٥٤٥	٠.٧	٣.٤	٤٩١٠.٦	اسرائيل
٣١٤٠.٩	١٤٩٧.٧	٠.٣	١.٥	٢٢٢٥.٩	قبرص
٧٤٠٦.٧	١٤٨٩.٢	٠.٨	٣.٤	٤٩٧٣.٧	باقي الدول
٤٧٧٣٦	١١٦٦.٩	٦.٠	١٠٠	٤٠٩٠٧.٨	مجموعة الدول الأفريقية
١٣١٦٧.٢	١٣٢٩.٦	١.٨	٣٠.١	١٢٣٣٤.٩	كينيا
١٢٦٨٤.٨	١٢٣١.٣	١.٤	٢٣.٢	٩٤٨٠.٣	كوت ديفوار
٦٧١٣.٢	٩٠٤.٢	٠.٩	١٥.٣	٦٢٧٢	السنغال
٦٨٥٩.٣	٩٦٩	٠.٧	١٢.٢	٤٩٧٧.١	تنزانيا
١٢٧١.٢	١٢٦.٧	٠.٢٤	٤.١	١٦٧٢.٥	غينيا
١١٦١	١١٦.١	٠.٢٤	٤.١	١٦٦٦.٧	سيراليون
١٧٣٧.٣	١٢٥٥.٩	٠.٢	٢.٧	١١٢٥.٥	غانا
٣١٠.١	١٣٢٢.٣	٠.٠٢	٠.٤	١٤٤.٧	ج أفريقيا
	١١٨٤.٨				
		٠.٥	٧.٩	٣٢٣٤.١	باقي الدول
_afs18 ٣٦٩٣٦٥.٢Lf	٢٠١٦.١	٠.٧	Xin١٨Lfs srsid ٦١٢٢٧٦٤ ١٠٠	٤٦٤٥.٢	مجموعة الدول الامريكية"