

## التوزيع الأمثل للصادرات الأرزية المصرية في السوق العالمي

رانيا عبد الفتاح الشاعر

معهد بحوث الاقتصاد الزراعى - مركز البحوث الزراعية

## الملخص

يستهدف هذا البحث التعرف على الهيكل التصديري لمحصول الأرز المصرى لمختلف الدول المستوردة له ، و إمكانية إعادة توزيع تلك الصادرات بها بما يحقق تعظيم حصيلتها . ويتبين مما سبق استعراضه فى هذا البحث وجود آثار إيجابية لإنشاء منظمة التجارة العالمية و بدء تحرير التجارة الدولية على الصادرات الأرزية المصرية إذ تزيد مقدار تلك الصادرات بقرابة ٥ أمثالها قبل إنشاء المنظمة لتصل إلى قرابة ٥٣٤ ألف طن لمتوسط الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٦ أى بعد إنشاء المنظمة ، و يبين كذلك أن مقدار الصادرات المصرية من الأرز يعتبر ضئيلاً مقارنة بمقدار الإنتاج . و يتضح من نتائج البحث استحوذ الدول العربية على ما يزيد عن نصف الصادرات الأرزية المصرية خلال الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٦ ، يليها الأسواق الأوربية فى المرتبة الثانية بحوالى ٢٥% ، ثم تأتي الأسواق الآسيوية فى المرتبة الثالثة بقرابة ١٩% ، بينما تأتي الأسواق الأفريقية فى المرتبة الرابعة بقرابة ٥% . و ينصح من النموذج المقترح للتوزيع الأمثل للصادرات الأرزية المصرية وجود فرصة لزيادة العائد الاقتصادى من تلك الصادرات بزيادة المقادير الموجهة منها إلى دول الاتحاد الأوربى خاصة مع انخفاض النصيب لسوقى للصادرات الأرزية المصرية فى تلك الأسواق و الارتفاع النسبى لأسعارها الاستيرادية للأرز المصرى مقارنة بنظيرتها للدول العربية للاستفادة من إتفاقية المشاركة المصرية الأوربية مع المطالبة بزيادة الحصص المعفاة من الرسوم الجمركية للصادرات الأرزية المصرية إلى الاتحاد الأوربى خلال المراجعة الدورية للملف الزراعى المحدد لها كل ثلاث سنوات . و توصى الدراسة بالعمل على زيادة مقادير الصادرات الأرزية المصرية الموجهة إلى كل من ألمانيا و البرتغال من دول الاتحاد الأوربى ، و ليبيا و لبنان من الدول العربية بترويج

مجلة العلوم الزراعية والبيئية ، جامعة الإسكندرية - ج. م. ع. عدد (١) (مجلد (٧) (٢٠٠٨)

تلك الصادرات و الاهتمام بالتنوع و مواصفات الجودة و التوقيت الزمني لزيادة الطلب الوطني لتلك الدول عليها .

**مقدمة :** يعتبر التوزيع الأمثل للصادرات المصرية بصفة عامة و الصادرات الزراعية بصفة خاصة من الأهمية بمكان لأن حسن توزيع الصادرات بين الأسواق العالمية يحقق تعظيم حصيلتها مما يتطلب ضرورة تحليل اتجاهات تصدير الزروع التصديرية الرئيسية المصرية في ظل بداية سيادة اتجاهات العولمة الاقتصادية و تحرير التجارة الدولية . و يعتبر الأرز بجانب كونه غذاءً أساسياً لكافة أفراد الشعب المصري محصولاً تصديرياً رئيسياً يستحوذ على مكانة رئيسية في هيكل الصادرات الزراعية للمصرية إذ يأتي في المرتبة الثانية بعد القطن بنسبة تبلغ حوالي ١٧,٤% من إجمالي قيمة الصادرات الزراعية التي تبلغ قرابة ١,١ مليار دولار لمتوسط الفترة ٢٠٠١ - ٢٠٠٥ . و تبلغ نسبة الاكتفاء الذاتي لهذا المحصول قرابة ١١٣,٨% لمتوسط تلك الفترة مما يسمح بوجود فائض تصديري يساهم بدور فعال في زيادة حصيلة الدولة من النقد الأجنبي اللازم لتمويل برامج التنمية .

و يتصف إنتاج الأرز في مصر و تصديره بالموسمية إذ تمثل الفترة من شهر ديسمبر إلى مايو ذروة الموسم للتصدير . و تمتد زراعة الأرز في مصر في مايو بالطريقة البدار ، و بالشتل في النصف الأول من يونيو عند التأخير في الزراعة و ذلك في الزراعة الصيفي ، أما في الزراعة النيلي فتمتد الزراعة من يوليو إلى أوائل أغسطس . و تبدأ عملية الحصاد بعد ١٥٠ - ١٦٠ يوم في الزراعة الصيفي ، و بعد ٩٠ - ١٢٠ يوم في الزراعة النيلي .

و تجدر الإشارة إلى أن عام ٢٠٠٧ قد شهد ارتفاع أسعار مجموعة متنوعة من الحبوب بسبب الجفاف و الأعاصير و زيادة الطلب و مشروعات إنتاج الوقود الحيوي من المصادر الزراعية التي تقومها الولايات المتحدة الأمريكية . و يعتبر الأرز غذاء رئيسي في معظم دول العالم لذلك فقد أدى ارتفاع الأسعار العالمية للغذاء إلى انخفاض حاد في مقادير الأرز المتوافرة في السوق العالمي في أواخر عام ٢٠٠٧ ، و لا يعزى ذلك إلى نقص الإنتاج العالمي من الأرز إنما يعزى إلى التدابير التي اتخذتها الحكومات المصدرة

مجلة العلوم الزراعية والبيئية، جامعة الإسكندرية - ج. م. ع. عدد (١) (مجلة (٧) (٢٠٠٨)

للأرز منذ سبتمبر ٢٠٠٧ بسبب ارتفاع السعر العالمي للأرز فقد تضاعف سعر الأرز الأمريكي طويل الحبة إلى ٨٠٠ دولار/ طن ، و كذلك ارتفع سعر الأرز البسمتي الهندي إلى ٢٤٠٠ دولار/ طن مقارنة بسعر عام ٢٠٠٦ ( ٨٥٠ دولار/ طن ) ، أما سعر الأرز ياسمين التايلاندى فقد ارتفع من ٥٥٩ دولار/ طن عام ٢٠٠٦ إلى ١١٢٥ دولار/ طن عام ٢٠٠٧ ، بينما ارتفع سعر الأرز الباسمى التايلاندى إلى ١٣٠٠ دولار/ طن ، و لذلك فقد توجهت الهند و فيتنام و هما من أكبر مصدرى الأرز فى العالم إلى خفض شحناتهم للتصديرية من الأرز ، بينما اتجهت الصين إلى فرض رسوم إضافية على صادرات الأرز بحوالى ٥% ، أما مصر ، كمبوديا ، و البرازيل فقد أوقفت كل منها صادراتها من الأرز .

**مشكلة الدراسة :** يعتبر هدف تنمية الصادرات الزراعية من الأهداف الرئيسية فى استراتيجية التنمية فى مصر ، و من ثم تسعى مصر إلى تحقيق ذلك الهدف من خلال وضع السياسات و تنفيذ البرامج الإنتاجية ، و عقد الاتفاقيات التجارية لمختلفة بهدف زيادة الصادرات و تعظيم العائد منها ، و قد أصبحت مهمة زيادة الصادرات من الأمور المعقدة و ذلك فى ضوء ما شهده العالم من تغيرات عديدة و متلاحقة تتمثل فيما يفرضه إنشاء منظمة التجارة العالمية و عقد الاتفاقيات مع التكتلات الاقتصادية من قواعد و إجراءات لتنظيم التجارة العالمية بين الدول أو بين مجموعات من الدول داخل هذه التكتلات ؛ لذلك فأى محاولة تستهدف زيادة حصة الصادرات المصرية و الحد من الاستيراد تساهم فى تحقيق التنمية الاقتصادية . و يدعو ذلك إلى ضرورة دراسة توزيع صادرات السلع الزراعية المصرية لتحديد إمكانية تعظيم حصة تلك الصادرات ، و يعتبر محصول الأرز هو محصول الحبوب الغذائية الوحيد الذى يفيض إنتاجه عن حاجة الاستهلاك ليمثل بذلك أهم الحاصلات التصديرية المصرية .

**الهدف من الدراسة :** التعرف على الهيكل التصديرى لمحصول الأرز المصرى لمختلف الدول المستوردة له ، و إمكانية إعادة توزيع تلك الصادرات بها بما يحقق تعظيم حصيلتها خلال الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٦ .

**الأسلوب البحثى و مصادر البيانات :** يعتمد هذا البحث على أسلوب التحليل الاقتصادى الوصفى و الكمية لبيانات المتغيرات الاقتصادية موضع الدراسة . و يعتمد كذلك على

مجلة العلوم الزراعية والبيئية ، جامعة الإسكندرية - ج. م. ع. عدد (١) (مجلد (٧) (٢٠٠٨)

استخدام أسلوب البرمجة الخطية للتوصل إلى التوزيع الأوفى لصادرات الأرز ، بالإضافة إلى استخدام تحليل الحساسية .

و يستند البحث في توضيح اتجاه الصادرات الأرزية المصرية في ظل بدء الاتجاه نحو تحرير التجارة الدولية بإنشاء منظمة التجارة العالمية إلى معدلات النمو السنوي لمقدار الصادرات الأرزية المصرية إلى العالم ، وكذلك مدى استقرار تلك الصادرات و مدى استقرار الإنتاج المصري من الأرز خلال فترة الدراسة سواء في الفترة ١٩٨٣ - ١٩٩٤ قبل بدء الاتجاه نحو تحرير التجارة الدولية أو بعد ذلك في الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٦ بعد إنشاء منظمة التجارة العالمية .

و تتمثل مصادر البيانات الإحصائية لهذا البحث في مركز المعلومات التسامح للجهاز المركزي للتعبئة العامة و الإحصاء ، نشرات إحصاءات التجارة الخارجية التي يصدرها الجهاز ، موقع منظمة الأغذية و الزراعة التابعة للأمم المتحدة على شبكة الانترنت (www.fao.org) .

### التوزيع الجغرافي لصادرات الأرزية المصرية

يتبين باستعراض تطور كمية الصادرات المصرية السنوية من الأرز خلال الفترة ١٩٨٣ - ١٩٩٤ قبل بدء الاتجاه نحو تحرير التجارة الدولية أنها تأخذ اتجاهًا عامًا متزايداً بمقدار تعير سنوي يقدر بحوالي ١٦,٢ ألف طن \* أي قرابة ١٧,٢% من متوسطها السنوي الذي يبلغ حوالي ٩٤,٢ ألف طن خلال تلك الفترة ، و يتراوح مقدار هذه الصادرات بين قرابة ١٦,٤ ألف طن كحد أدنى عام ١٩٨٥ ، و قرابة ٢٤٨,٢ ألف طن كحد أقصى عام ١٩٩٤ .

و يتبين باستعراض تطور كمية الصادرات المصرية السنوية من الأرز خلال الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٦ بعد إنشاء منظمة التجارة العالمية أنها تأخذ اتجاهًا عامًا متزايداً بمعدل نمو سنوي يبلغ حوالي ١٥,٥% \*\* . و يتراوح مقدار هذه الصادرات بين قرابة

$$* \text{ ص } ٨ = ١١,٢٣٣ + ١٦,٢٢٧ \text{ ص } ٨$$

$$\text{ ص } ٨ = ٠,٨٢٦ \text{ ص } ٢ + ٠,٦٨٢ \text{ ص } ٢ - ٠,٦٥٠$$

حيث ص ٨ هو القيمة التقديرية لكمية الصادرات المصرية من الأرز بالآلاف طن في السنة هـ ، ص ٢ هو متغير الزمن ، وقد نشأت معنوية النموذج ، و محامل متغير الزمن عند مستوى ٠,٠٠١ ، ونشر الأرقام بين القوسين إلى قيم ت المحسوبة ، و ص إلى معنوية النموذج .

$$\text{ ص } ٨ = ٥٥,٧٤٥$$

$$** \text{ لوص } ٨ = ٥,١١١ + ٠,١٥٥ \text{ ص } ٨$$

مجلة العلوم الزراعية والبيئية ، جامعة الإسكندرية - ج.م.ع. عدد (١) (مجلد (٧) (٢٠٠٨)

١٥٦,٨ ألف طن كحد أدنى عام ١٩٩٥ ، وحوالى ١,١ ألف طن كحد أقصى عام ٢٠٠٥ . وقد يشير ذلك إلى آثار إيجابية لإنشاء منظمة التجارة العالمية و بدء تحرير التجارة الدولية على الصادرات الأرزية المصرية إذ تزايد مقدار تلك الصادرات بقرابة ٥ أمثالها قبل إنشاء المنظمة لتصل إلى قرابة ٥٣٤ ألف طن لمتوسط الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٦ أى بعد إنشاء المنظمة .

و تجدر الإشارة إلى أن مقدار الصادرات المصرية من الأرز يعتبر ضئيلاً مقارنة بمقدار الإنتاج منه إذ يبلغ مقدار الإنتاج المصرى من الأرز خلال الفترة ١٩٨٣ - ١٩٩٤ قرابة ٣ مليون طن يوجه منها قرابة ٣,٢% فقط إلى التصدير ، و يتزايد حجم الإنتاج ليبلغ قرابة ٥,٧ مليون طن لمتوسط الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٦ يوجه منها حوالى ٩,٤% فقط إلى التصدير . و قد تبين تزايد استقرار الإنتاج الأرزى المصرى إذ يبلغ معامل عدم الاستقرار له حوالى ٦,٥% خلال الفترة الأولى متناقصاً ليبلغ حوالى ٢,٩% خلال الفترة الثانية ، و قد تزايد كذلك استقرار الصادرات الأرزية المصرية إذ يبلغ معامل عدم الاستقرار لها قرابة ٣٩,٦% خلال الفترة ١٩٨٣ - ١٩٩٤ متناقصاً ليبلغ حوالى ١٩,٦% خلال للفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٦ .

و يتبين باستعراض تطور قيمة الصادرات المصرية السنوية من الأرز خلال الفترة ١٩٨٣ - ١٩٩٤ قبل بدء الاتجاه نحو تحرير التجارة الدولية أنها تأخذ اتجاهًا عامًا متزايداً بمقدار تغير سنوى يقدر بحوالى ٤,٦٣٦ مليون دولار \* أى حوالى ١٦% من متوسطها السنوى الذى يبلغ قرابة ٢٩ مليون دولار خلال تلك للفترة . و تتراوح قيمة هذه الصادرات بين حوالى ٧ مليون دولار كحد أدنى عام ١٩٨٣ ، و حوالى ٧٩ مليون دولار كحد أقصى عام ١٩٩٤ .

حيث ص<sup>ه</sup> القيمة التقديرية لكمية الصادرات المصرية من الأرز بالآلاف طن فى السنة هـ ، من متغير الزمن . وقد تبين معنوية محل النمو ومعنوية النموذج عند مستوى ٠,٠٠٠١ .

\* ص<sup>ه</sup> = ١,٢١٩ + ٤,٦٣٦ هـ  
 (٠,١٣٠-) (٣,٦٤٦)

ر = ٠,٩٢١      ر = ٠,٨٤٨      ر = ٠,٨٣٣  
 ر = ٠,٧٥٥      ر = ٠,٥٧١      ر = ٠,٥٢٨

حيث ص<sup>ه</sup> القيمة التقديرية لقيمة الصادرات المصرية من الأرز بالمليون دولار فى السنة هـ ، من متغير الزمن . وقد تبنت معنوية النموذج ، و معامل متغير الزمن عند مستوى ٠,٠٠٠٥ .

و يتبين باستعراض تطور قيمة الصادرات المصرية السنوية من الأرز خلال الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٦ بعد إنشاء منظمة التجارة العالمية أنها تأخذ اتجاهًا عامًا متزايداً بمقدار تغير سنوي يقدر بحوالى ٢٠ مليون دولار \* أى حوالى ١٣% من متوسطها السنوي الذى يبلغ قرابة ١٥٠,٧ مليون دولار خلال تلك للفترة . وتتراوح قيمة هذه الصادرات بين حوالى ٥٦,٧ مليون دولار كحد أدنى عام ١٩٩٥ ، و حوالى ٣١١ مليون دولار كحد أقصى عام ٢٠٠٥ .

وتستحوذ الدول العربية على حوالى ٥٠,٦% من الصادرات الأرزية المصرية خلال الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٦ ، يليها الأسواق الأوربية فى المرتبة الثانية بحوالى ٢٥,٤% ، ثم تأتي الأسواق الآسيوية فى المرتبة الثالثة بقرابة ١٨,٥% ، بينما تأتي الأسواق الأفريقية فى المرتبة الرابعة بقرابة ٤,٨% . وتأتى سوريا فى المرتبة الأولى بين الدول المستوردة للأرز المصرى إذ تمثل كمية وارداتها السنوية منه حوالى ٢٠% من إجمالي كمية صادراته لمتوسط الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٦ ، يليها تركيا فى المرتبة الثانية بحوالى ١٥% . وتأتى رومانيا فى المرتبة الثالثة بقرابة ١٠% ثم ليبيا فى المرتبة الرابعة بحوالى ٨,٥% يليها الأردن فى المرتبة الخامسة بحوالى ٧% فالسودان فى المرتبة السادسة بحوالى ٦% . و يلى تلك الدول كل من أوكرانيا و لبنان و السعودية و بلغاريا و سنغافورة بنسب تتراوح بين قرابة ٢ - ٤% . بينما يبلغ المتوسط السنوي لكمية واردات مختلف دول العالم الأخرى من الأرز المصرى خلال نفس الفترة حوالى ٢٤,٣% فقط من إجمالي كمية الصادرات الأرزية المصرية .

البيكل التصديرى للأرز المصرى : تعتمد الدراسة على أسلوب البرمجة الخطية Linear Programming للتوصل إلى التوزيع الأمثل للصادرات الأرزية المصرية مع إجراء تحليل للحساسية Sensitivity Analysis لاختبار مدى صلاحية الحل الأمثل الذى

$$\begin{aligned} \text{ص}^{\text{ه}} &= ٢٠,٥٦٩ + ٢٠,٠١٣ \text{ ص}^{\text{ح}} \\ & (٠,١٩٨) \quad (٥,٠٠١) \\ \text{ف} &= ٢٥,٠٠٦ \\ \text{ر} &= ٠,٨٤٥ \quad \text{ر} = ٠,٧١٤ \quad \text{ر} = ٢ \quad \text{ر} = ٠,٦٨٦ \end{aligned}$$

حيث ص<sup>ه</sup> القيمة التقديرية لقيمة الصادرات المصرية من الأرز بالمليون دولار فى السنة هـ ، ص<sup>ح</sup> متغير الزمن ، وقد ثبتت معنوية النموذج ، و معامل متغير الزمن عند مستوى ٠,٠٠٠١ .

مجلة العلوم الزراعية والبيئية ، جامعة الإسكندرية - ج.م.ع. عدد (١) (مجلد (٧) (٢٠٠٨)

تم التوصل إليه . و يظل الحل الأمثل قائم إذا ما تغير السعر التصديري لإحدى الدول المستوردة في الحدود القصوى و الدنيا مع ثبات الأسعار التصديرية لباقي الدول المستوردة ، و كذلك إذا ما تغير أحد القيود التصديرية في الحدود القصوى و الدنيا مع ثبات باقي القيود .

و قد تم تقدير نماذج بديلة للتوزيع الأمثل للصادرات الأرزية المصرية تتمثل عناصرها في : (١) دالة الهدف : و تستهدف تعظيم إجمالي قيمة الصادرات الأرزية المصرية خلال الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٦ (٢) الإنشطة البديلة : و تمثلها أسواق الدول المستوردة للأرز المصري . (٣) القيود التصديرية : و التي يمثلها (أ) متوسط الطاقة التصديرية المصرية للأرز إلى مختلف الدول المستوردة (ب) متوسط إجمالي الطاقة الاستيرادية لمختلف الدول المستوردة للأرز شمصرى بالآلف طن خلال الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٦ .

النموذج الأول : يتكون هذا النموذج من :

(أ) دالة الهدف : تستهدف هذه الدالة تعظيم إجمالي قيمة الصادرات المصرية من الأرز لمتوسط الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٦ ، و يمكن صياغتها كالتالي :

$$\Sigma QP = 305.00 q_1 + 331.14 q_2 + 286.68 q_3 + 250.47 q_4 + 322.96 q_5 + 316.42 q_6 + 311.60 q_7 + 298.34 q_8 + 234.79 q_9 + 280.59 q_{10} + 192.81 q_{11} + 204.433 q_{12} + 256.69 q_{13} + 260.60 q_{14} + 263.51 q_{15} + 288.50 q_{16} + 263.07 q_{17} + 200.22 q_{18} + 243.88 q_{19} + 279.27 q_{20} + 308.89 q_{21} + 308.29 q_{22} + 274.98 q_{23}$$

حيث Q هي مقدار الصادرات الأرزية المصرية إلى دول العالم المختلفة بالآلف طن لمتوسط فترة الدراسة ، q1 ... q8 تمثل مقدار الصادرات الأرزية المصرية إلى الدول العربية و هي سوريا ، ليبيا ، الأردن ، السودان ، لبنان ، السعودية ، الإمارات ، دول عربية أخرى على التوالي ، q9 ..... q16 تمثل مقدار الصادرات الأرزية المصرية إلى الدول الأوروبية و هي دول الاتحاد الأوربي ( رومانيا ، بلغاريا ، المملكة المتحدة ، بلجيكا ، أسبانيا ، دول اتحاد أوربي أخرى ) ، أوكرانيا ، دول أوربية أخرى على التوالي ، q17 ..... q19 تمثل مقدار الصادرات الأرزية المصرية إلى الدول الأفريقية و هي كينيا ، السنغال ، دول أفريقية أخرى على التوالي ، q20 .....

مجلة العلوم الزراعية والبيئية ، جامعة الإسكندرية - ج. م. ع. عدد ( ١ ) ( مجلد ٧ ) ( ٢٠٠٨ )

q22 تمثل مقدار الصادرات الأرزية المصرية إلى الدول الآسيوية و هي تركيا ، سنغافورة ، دول آسيوية أخرى على التوالي ، بينما q23 تمثل مقدار الصادرات الأرزية المصرية إلى دول العالم الأخرى .

(ب) القيود التصديرية :

$$(1) \quad q_1 + q_2 + q_3 + \dots + q_{23} = 533.857$$

$$(2) \quad q_1 \leq 191.142 \quad (3) \quad q_2 \leq 115.412 \quad (4) \quad q_3 \leq 114.249 \quad (5) \quad q_4 \leq 34.425$$

$$(6) \quad q_5 \leq 47.266 \quad (7) \quad q_6 \leq 825.171 \quad (8) \quad q_7 \leq 537.324 \quad (9) \quad q_9 \leq 77.445 \quad (10) \quad q_{10} \leq 28.271$$

$$(11) \quad q_{11} \leq 449.871 \quad (12) \quad q_{12} \leq 249.450 \quad (13) \quad q_{13} \leq 107.586$$

$$(14) \quad q_{15} \leq 76.408 \quad (15) \quad q_{17} \leq 116.307 \quad (16) \quad q_{18} \leq 688.819 \quad (17) \quad q_{20} \leq 273.920$$

$$(18) \quad q_{21} \leq 338.765 \quad (19) \quad q_9 + q_{10} + q_{11} + q_{12} + q_{13} + q_{14} \geq 95.462$$

$$(20) \quad q_1 + q_2 + q_3 + q_4 + q_5 + q_6 + q_7 + q_8 \geq 270.107$$

$$(21) \quad q_1 + q_2 + q_3 + q_4 + q_5 + q_7 + q_9 + q_{10} + q_{11} + q_{12} + q_{15} + q_{18} + q_{22} \geq 430.355$$

و يمثل القيد رقم (1) متوسط مقدار الصادرات الأرزية المصرية خلال فترة الدراسة ، بينما تعنى القيود من ( 2 ) ..... (18) ألا يزيد متوسط مقدار الصادرات المصرية من الأرز إلى أهم الدول المستوردة عن متوسط الطاقات الاستيرادية الاجمالية لكل دولة من هذه الدول خلال فترة الدراسة . أما القيد رقم ( 19 ) فيعنى ألا يقل متوسط مقدار الصادرات المصرية من الأرز إلى الاتحاد الأوربي عن متوسط مقدار تلك الصادرات إليه خلال فترة الدراسة ، بينما يعنى القيد رقم ( 20 ) ألا يقل متوسط مقدار الصادرات المصرية من الأرز إلى الدول العربية عن متوسط مقدار تلك الصادرات إليها خلال فترة الدراسة . و يعنى القيد رقم ( 21 ) ألا يقل متوسط مقدار الصادرات المصرية من الأرز إلى الدول الأكثر استقراراً فى استيراد الأرز المصرى\* عن متوسط مقدار تلك الصادرات إليها خلال فترة الدراسة .

**تحليل النموذج الأول :** يتضح من نتائج تحليل النموذج الأول أنه يمكن توجيه الصادرات المصرية من الأرز إلى كل من السعودية ، ليبيا ، لبنان بإجمالى قيمة صادرات تبلغ

\* الدول التى يقل معامل استقرار الصادرات الأرزية المصرية إليها عن ٥٠ % خلال فترة الدراسة .

مجلة العلوم الزراعية والبيئية ، جامعة الإسكندرية - ج. م. ع. عدد (١) (مجلد (٧) (٢٠٠٨)

حوالى ١٧٠,٩٣ مليون دولار أى بزيادة تبلغ قرابة ١٣,٥% عن إجمالى القيمة الفعلية لتلك الصادرات و التى تبلغ قرابة ١٥٠,٦٦ مليون دولار لمتوسط الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٦ - جدول (١) .

جدول (١) النموذج الأول المقترح للهيكل التصديرى الأمثل لصادرات الأرز المصرى .

البيان	الكمية المقترح تصديرها بالآلف طن	الأهمية النسبية %	قيمة الصادرات بالمليون دولار
السعودية	371.179	69.53	117.448
ليبيا	115.412	21.62	38.218
لبنان	47.266	8.85	15.265
الإجمالى	533.857	100	170.931

النموذج الثانى : يتكون هذا النموذج من :

(أ) دالة الهدف : تستهدف هذه الدالة تعظيم إجمالى قيمة الصادرات المصرية من الأرز لمتوسط الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٦ . و يمكن صياغتها كالتالى :

$$\begin{aligned} \Sigma QP = & 305.00 q_1 + 331.14 q_2 + 286.68 q_3 + 250.47 q_4 + 322.96 q_5 \\ & + 316.42 q_6 + 311.60 q_7 + 298.34 q_8 + 234.79 q_9 + 280.59 q_{10} \\ & + 192.81 q_{11} + 204.43 q_{12} + 256.69 q_{13} + 233.45 q_{14} + 291.88 q_{15} \\ & + 290.29 q_{16} + 289.14 q_{17} + 191.77 q_{18} + 326.64 q_{19} + \\ & 182.91 q_{20} + 228.77 q_{21} + 320.25 q_{22} + 248.39 q_{23} + \\ & 242.94 q_{24} + 263.51 q_{25} + 288.50 q_{26} + 263.07 q_{27} + \\ & 200.22 q_{28} + 243.88 q_{29} + 279.27 q_{30} + 308.89 q_{31} + \\ & 308.29 q_{32} + 274.98 q_{33} \end{aligned}$$

حيث Q ، q1 ..... q8 هى الموجودة فى النموذج الأول ، أما q9 ..... q26 تمثل مقدار الصادرات الأرزية المصرية إلى الدول الأوربية و هى دول الاتحاد الأوربى ( رومانيا ، بلغاريا ، المملكة المتحدة ، بلجيكا ، أسبانيا ، اليونان ، إيطاليا ، سلوفينيا ، قبرص ، هولندا ، ألمانيا ، المجر ، فرنسا ، البرتغال ، النمسا ، دول اتحاد أوربى أخرى ) ، أوكرانيا ، دول أوربية أخرى على التوالى ، q27 ..... q29 تمثل مقدار الصادرات الأرزية المصرية إلى الدول الأفريقية و هى كينيا ، السنغال ، دول أفريقية أخرى على التوالى ، q30 ..... q32 تمثل مقدار الصادرات الأرزية المصرية إلى

مجلة العلوم الزراعية والبيئية ، جامعة الإسكندرية - ج.م.ع. عدد (١) (مجلد (٧) (٢٠٠٨)

الدول الآسيوية و هي تركيا ، سنغافورة ، دول آسيوية أخرى على التوالي ، بينما q33 تمثل مقدار الصادرات الأرزية المصرية إلى دول العالم الأخرى .  
(ب) القيود التصديرية :

$$(1) q1 + q2 + q3 + \dots + q33 = 533.857$$

$$(2) q2 \leq 115.412 \quad (3) q5 \leq 47.266 \quad (4) q19 \leq 276.158$$

$$(5) q9 + q10 + q11 + q12 + q13 + q14 + q15 + q16 + q17 + q18 + q19 + q20 + q21 + q22 + q23 + q24 \geq 95.462$$

$$(6) q1 + q2 + q3 + q4 + q5 + q6 + q7 + q8 \geq 270.107$$

و تعنى القيود من ( 2 ) ..... (4) ألا يزيد متوسط مقدار الصادرات المصرية من الأرز إلى الدول الأعلى سعراً استيرادياً للأرز للمصرى عن متوسط الطاقات الاستيرادية الاجمالية لكل دولة من هذه الدول خلال فترة الدراسة ، بينما يعنى القيد رقم (5) ألا يقل متوسط مقدار الصادرات الأرزية المصرية إلى الاتحاد الأوربي عن متوسط مقدار تلك الصادرات إليه خلال فترة الدراسة ، أما القيد رقم (6) فيعنى ألا يقل متوسط مقدار الصادرات المصرية من الأرز إلى الدول العربية عن متوسط مقدار تلك الصادرات إليها خلال فترة الدراسة .

جدول (٢) النموذج الثانى المقترح للهيكل التصديرى الأمثل لصادرات الأرز المصرى .

الدولة	البيان	الكمية المقترح تصديرها بالآف طن	الأهمية النسبية %	قيمة لصادرات بالمليون دولار
ألمانيا		263.750	49.41	86.152
ليبيا		115.412	21.62	38.218
السعودية		107.429	20.12	33.993
لبنان		47.266	8.85	15.265
الاجمالى		533.857	100	173.628

تحليل النموذج الثانى : يتضح من نتائج تحليل النموذج الثانى أنه يمكن توجيه الصادرات المصرية من الأرز إلى كل من ألمانيا ، ليبيا ، السعودية ، لبنان بإجمالى قيمة صادرات تبلغ قرابة ١٧٣.٦٣ مليون دولار أى بزيادة تبلغ قرابة ١٥,٣% عن إجمالى

مجلة العلوم الزراعية والبيئية، جامعة الإسكندرية - ج.م.ع. عدد (١) (مجلد (٧) (٢٠٠٨)

القيمة الفعلية لتلك الصادرات و التي تبلغ قرابة ١٥٠,٦٦ مليون دولار لمتوسط الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٦ - جدول (٢) .

**النموذج الثالث ( النموذج الأمثل )** : يتكون هذا النموذج من نفس دالة الهدف ، و نفس القيود التصديرية للنموذج الثاني بعد حذف القيد رقم (6) ، و يتضح من نتائج تحليله أنه

جدول (٣) النموذج الثالث المقترح للهيكل التصديري الأمثل لصادرات الأرز المصري .

البيان	الكمية المقترحة تصديرها بالآلاف طن	الأهمية النسبية %	قيمة تصادرات بالمليون دولار	الدولة
ألمتيا	276.158	51.73	90.205	
ليبيا	115.412	21.52	38.218	
البرتغال	95.021	17.80	30.431	
لبنان	47.266	8.85	15.265	
الإجمالي	533.857	100	174.119	

يمكن معظمة قيمة الصادرات الأرزية المصرية لتبلغ قرابة ١٧٤,١٢ مليون دولار أي بزيادة تبلغ قرابة ١٥,٦% عن إجمالي القيمة الفعلية لتلك الصادرات و التي تبلغ قرابة ١٥٠,٦٦ مليون دولار لمتوسط الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٦ ، و ذلك بتوجيه تلك الصادرات إلى كل من ألمانيا ، ليبيا ، البرتغال ، لبنان - جدول (٣) .

جدول (٤) تحليل الحساسية للقيود المحددة للنموذج الثالث

Bi	Min . Bi	Original	Max Bi
B1	438.836	533.857	+ ∞
B2	0	115.412	210.433
B3	0	47.266	142.287
B4	0	276.158	371.179
B5	- ∞	95.462	371.179

و يتبين من تحليل الحساسية لتغير القيود أن القيد الأول لن يؤدي إلى تغيير الحل الأمثل إلا إذا انخفض مقدار إجمالي الصادرات الأرزية المصرية عن ٤٣٨,٨٣٦ ألف طن ، أما بالنسبة للقيد الثاني فإن تزايد الطاقة الاستيعابية الليبية

مجلة العلوم الزراعية والبيئية، جامعة الإسكندرية - ج. م. ع. عدد (١) (مجلد (٧) (٢٠٠٨)

من الأرز عن ٢١٠,٤٣٣ ألف طن يؤدي لتغيير الحل الأمثل ٠ و يؤدي القيد الثالث إلى تغيير الحل الأمثل إذا ما تزايدت الطاقة الاستيرادية الإجمالية للبنان من الأرز عن ١٤٢,٢٨٧ ألف طن ، أما القيد الرابع فيؤدي إلى تغيير الحل الأمثل إذا ما تزايدت الطاقة الاستيرادية الإجمالية لألمانيا من الأرز عن ٣٧١,١٧٩ ألف طن ، بينما يؤدي القيد الخامس إلى تغيير الحل الأمثل إذا ما تزايد مقدار الصادرات الأرزية المصرية إلى الاتحاد الأوربي عن ٣٧١,١٧٩ ألف طن - جدول (٤) .

جدول (٥) تحليل الحساسية للأسعار للنموذج الثالث .

Country	Min	Original	Max	Country	Min	Original	Max
X1	- ∞	305.00	320.25	X19	320.25	326.64	+ ∞
X2	320.25	331.14	+ ∞	X20	- ∞	182.91	320.25
X3	- ∞	286.68	320.25	X21	- ∞	228.77	320.25
X4	- ∞	250.47	320.25	X22	316.42	320.25	320.25
X5	320.25	322.96	+ ∞	X23	- ∞	248.39	320.25
X6	- ∞	316.42	320.25	X24	- ∞	242.94	320.25
X7	- ∞	311.60	320.25	X25	- ∞	263.51	320.25
X8	- ∞	298.34	320.25	X26	- ∞	288.50	320.25
X9	- ∞	234.79	320.25	X27	- ∞	263.07	320.25
X10	- ∞	280.59	320.25	X28	- ∞	200.22	320.25
X11	- ∞	192.81	320.25	X29	- ∞	243.88	320.25
X12	- ∞	204.43	320.25	X30	- ∞	279.27	320.25
X13	- ∞	256.69	320.25	X31	- ∞	308.89	320.25
X14	- ∞	233.45	320.25	X32	- ∞	308.29	320.25
X15	- ∞	291.88	320.25	X33	- ∞	274.98	320.25
X16	- ∞	290.29	320.25				
X17	- ∞	289.14	320.25				
X18	- ∞	191.77	320.25				

و يتبين من تحليل الحساسية للأسعار أن انخفاض أسعار استيراد الأرز المصري للدول غير المتضمنة في الحل الأمثل لا يؤثر على هذا الحل ، أما إذا تزايد سعر الاستيراد لأي من تلك الدول عن ٣٢٠,٢٥ دولار/ طن مع ثبات أسعار الاستيراد للدول الأخرى فإن ذلك يؤدي إلى تغيير الحل الأمثل ٠ أما بالنسبة للدول المتضمنة في الحل الأمثل فإن تغير سعر الاستيراد الليبي و اللبناني و الألماني لا يؤثر على الحل الأمثل إلا إذا انخفض عن ٣٢٠,٢٥ دولار/ طن ، أما سعر استيراد البرتغال

مجلة العلوم الزراعية والبيئية ، جامعة الإسكندرية - ج.م.ع. عدد (١) (مجلد (٧) (٢٠٠٨)

للأرز المصري فإنه يؤثر على الحل الأمثل إذا ما انخفض عن ٣١٦,٤٢ دولار/طن أو تزيد عن ٣٢٢,٩٦ دولار/طن - جدول (٥) .  
و يتبين مما سبق أن التوزيع الجغرافي الحالي لا يحقق أقصى عائد تصديري ممكن و أن النموذج الثالث المقترح هو النموذج التصديري الأمثل الذي يحقق أعلى عائد للصادرات الأرزية المصرية بتوجيه حوالى ٦٩,٥% من تلك الصادرات إلى الاتحاد الأوربي ، و قرابة ٣٠,٥% منها إلى الدول العربية .

### المراجع

- الجهاز المركزى للتعبئة العامة و الاحصاء - النشرة السنوية للتجارة الخارجية - أعداد مختلفة - مطابع الجهاز - القاهرة .
- الجهاز المركزى للتعبئة العامة و الاحصاء - المركز القومى للمعلومات - القاهرة - ٢٠٠٧ .
- رجب محمد مرعى ( دكتور) - اقتصاديات الأرز المصري و امكانيات زياده صادراته - مجلة البحوث الزراعية - جامعة طنطا - المجلد (١٧) - العدد (٢) - يوليو ١٩٩١ .
- عبير محمد الديب - أثار العولمة و تحرير التجارة الدولية على صادرات الزروع الحقلية المصرية - رسالة دكتوراه - قسم الاقتصاد الزراعى - كلية الزراعة (سبا باشا) - جامعة الإسكندرية - ٢٠٠٦ .
- محمود فرحان حسين ، محمد عبد الخالق دعيس ( دكاترة) - أثر بعض المتغيرات المحلية و العالمية المؤثرة على للتجارة الخارجية للأرز المصري - مجلة أسيوط للعلوم الزراعية - المجلد (٣١) - العدد (٢) - ٢٠٠٠ .
- مكادى عبد المجيد سليمان ، محمود فرحان حسين ( دكاترة) - دراسة تحليلية لصادرات الأرز المصري فى ظل المتغيرات المحلية و العالمية - للمجلة المصرية للاقتصاد الزراعى - المجلد (١٤) - العدد (٣) - سبتمبر ٢٠٠٤ .

مجلة العلوم الزراعية والبيئية ، جامعة الإسكندرية - ج.م.ع. عدد (١) (مجلد (٧) (٢٠٠٨)

- منير عبد العزيز العجيزى ( دكتور) - السوق العالمي للأرز و علاقته بالصادرات المصرية - مجلة المنوفية للعلوم الزراعية - للمجلد (١٩) - العدد (٥) - سبتمبر ١٩٩٤ .

- <http://www.fao.org>
- International Rice Research Institute – The Rice Crisis : What needs to be done ? - Background Paper – 2008 .

## ENGLISH ABSTRACT

### THE OPTIMUM DISTRIBUTION OF EGYPTIAN RICE EXPORTS IN THE GLOBAL MARKET

**RANIA ABD EL-FATAH ELSHAER**

Agricultural Economics Res. Instit., Agric.Res.Center

The research aims to identify Egyptian rice export structure to the various importing countries, and the possibility of re-distribution of these exports to achieve the maximization of its value. The research indicates a positive impact for the establishment of the WTO and the start of the liberalization of international trade on the Egyptian rice exports, the amount of these exports increased nearly 5-times to reach approximately 534 thousand tons for the period 1995 -- 2006 after the establishment of WTO. Arab States import more than half of Egyptian rice exports during the period 1995 - 2006, followed by European markets for about 25%, then the Asian markets for nearly 19%, while the African markets for Approximately 5% . The optimal model for the distribution of Egyptian rice exports shows an opportunity to increase returns of such exports by increasing amounts destined to the European Union to take advantage of the Euro-Egyptian Partnership Agreement especially for low market share of Egyptian rice exports in these markets and for relatively high rice import prices of these markets compared with the Arab States import prices. The study recommends to increase the Egyptian rice exports to Germany and Portugal from EU countries, and to Libya and Lebanon from the Arab countries by promoting these exports and achieving quality standards and suitable timing .It recommends also that the Egyptian partner must negotiate with the EU about increasing the tariff quota for Egyptian rice exports during the periodical revision of the partnership agreement every three years.