

## AN ANALYTICAL STUDY TO DECREASE WHEAT IMPORT BILL TO EGYPT

Moussa, Shahinaz E. M.

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

### دراسة تحليلية لتقليل قيمة فاتورة واردات القمح الى مصر

شهناز عيد محمود موسى

قسم الاقتصاد الزراعى - كلية الزراعة - جامعة الفيوم

#### الملخص

يعتبر محصول القمح من أهم محاصيل الحبوب الغذائية الهامة في مصر، باعتباره محصولاً استراتيجياً يرتبط بالامن الغذائى للسكان والامن الاجتماعى والسياسى للدولة، وعلى الرغم من الزيادة التى حدثت فى انتاج القمح نتيجة زيادة المساحة المزروعة منه والتحسين الملموس فى انتاجية القمح، إلا ان الدولة ما زالت تعتمد على الواردات لسد الاحتياجات الاستهلاكية من القمح وذلك نتيجة زيادة عدد السكان والتحسين فى النمط الاستهلاكى للقمح، فضلاً عن عمليات الفقد المصاحبة لمحصول القمح فى مراحل الحصاد والتسويق من ناحية وايضا الفقد فى تصنيع واستهلاك القمح من ناحية اخرى، وقد بلغ انتاج مصر من القمح عام 2004 نحو 7.18 مليون طن، بينما بلغت كمية الواردات نحو 4.36 مليون طن، الامر الذى يوضح ان نسبة تغطية واردات القمح إلى الانتاج المحلى قد بلغت نحو 60.8% عام 2004.

ونظراً لأهمية محصول القمح باعتباره أحد المحاصيل الغذائية الاساسية التى تهدف السياسة الإقتصادية للدولة إلى زيادة الانتاج منه، ولما كان انتاج مصر من القمح لا يفي بسد الاحتياجات الاستهلاكية للسكان، فإن الدولة تلجأ الى الاعتماد على الاستيراد لتغطية الفجوة الغذائية للقمح، ولذلك فان مشكلة البحث تكمن فى أن زيادة فاتورة واردات القمح داخل السوق المصرى تعمل على زيادة العجز فى الميزان التجارى وفقد النقد الأجنبى اللازم لتمويل الخطط الاقتصادية نتيجة استيراد القمح من الخارج.

ولذلك استهدف هذا البحث دراسة هيكل التوزيع الجغرافى لمحصول القمح من اهم أسواق الدول المصدرة له، والعمل على إعادة توزيع هيكل تلك الواردات من القمح، بطريقة يمكن معها تحقيق وضع أمثل تؤدي الى تدنية فاتورة واردات مصر من القمح من مختلف الأسواق الخارجية المصدرة للقمح داخل السوق المصرى.

ولقد تم الاعتماد على إستخدام أسلوب البرمجة الخطية للتعرف على التوزيع الحالى والأمثل لواردات مصر من القمح، وبما يحقق تدنية قيمة فاتورة واردات مصر من القمح، كما تم الحصول على البيانات اللازمه من الجهاز المركزى للتعينة العامة والإحصاء خلال الفترة الزمنية موضع الدراسة (2000-2004). ولقد اشارت نتائج البحث ان متوسط كمية واردات مصر للقمح من دول امريكا، استراليا، دول اوربا، دول اسيا، والدول العربية قد بلغ نحو 1056.6، 359.8، 406.7، 225.6، 43.7 الف طن يمثل نحو 50.5%، 17.2%، 19.4%، 10.8%، 2.1% من اجمالى متوسط كمية واردات مصر من القمح والبالغ نحو 2092.3 الف طن لمتوسط الفترة (2000-2004).

ولقد قامت الدراسة بوضع تصور لرسم ملامح خطة تأشيرية يمكن معها إعادة هيكل توزيع واردات القمح من مختلف الدول المصدرة للقمح داخل السوق المصرى والبالغ عددها 16 دولة عام 2004، وبما يضمن تدنية فاتورة الواردات من القمح، باستخدام أسلوب البرمجة الخطية كأسلوب من أساليب تخطيط التجارة الخارجية.

ولقد اوضحت نتائج الحل أن النموذج قد حقق الهدف من حيث تدنية قيمة فاتورة واردات مصر من القمح، إذا ما تم إعادة هيكلية توزيع الواردات من مختلف الدول المصدرة، حيث تبين ان قيمة فاتورة واردات مصر التاشيرية من القمح قد بلغت نحو 4383.4 مليون جنيه، وهى اقل من فاتورة الواردات الفعلية للقمح والبالغة نحو 4509.5 مليون جنيه، وقد بلغ مقدار ذلك النقص نحو 126.1 مليون جنيه، يمثل نحو 2.80% من قيمة فاتورة مصر الفعلية فى استيراد القمح.

واخيرا اشارت الدراسة الى بعض التوصيلت التي يمكن الاسترشاد بها للوصول الى تخفيض قيمة فاتورة واردات مصر من القمح، من واقع نتائج نموذج البرمجة الخطية موضع الدراسة، والتي تمثلت في: تقليل الكميات المستوردة من أسواق دول الولايات المتحدة الامريكيه، سوريا، وألمانيا، وايضا الحفاظ على نفس الكميات المستوردة من أسواق دول البرازيل، السعودية، تايلاند، رومانيا، سيلان، وكرواتيا. وزيادة الكميات المستوردة من أسواق دول استراليا، روسيا، فرنسا، الأرجنتين، أوكرانيا، سوليفينيا، وكندا. واخيرا إعادة النظر في هيكل التوزيع الجغرافي لواردات القمح داخل السوق المصري من الأسواق الخارجية المصدرة للقمح، وبما يحقق تقليل وتدنية فاتورة واردات مصر من القمح، وهذا يتطلب ضرورة الاعتماد على أسواق دول روسيا، فرنسا، اوكرانيا، سولوفينيا، وكندا.

## المقدمة

تحتل التجارة الخارجية الزراعية دورا هاما في التجارة الخارجية المصرية، ومنذ منتصف التسعينيات من القرن العشرين تراجعت حصيلة الصادرات وتزايدت فاتورة الواردات الزراعية والغذائية مما اثر على زيادة العجز في الميزان التجاري الزراعي المصري.

ويعتبر محصول القمح من أهم محاصيل الحبوب الغذائية الهامة في مصر، باعتباره محصولا استراتيجيا يرتبط بالامن الغذائي للسكان والامن الاجتماعي والسياسي للدولة، وعلى الرغم من الزيادة التي حدثت في انتاج القمح نتيجة زيادة المساحة المزروعة منه والتحسين الملموس في انتاجية القمح، الا ان الدولة ما زالت تعتمد على الواردات لسد الاحتياجات الاستهلاكية من القمح وذلك نتيجة زيادة عدد السكان والتحسين في النمط الاستهلاكي للقمح، فضلا عن عمليات الفقد المصاحبة لمحصول القمح في مراحل الحصاد والتسويق من ناحية وايضا الفقد في تصنيع واستهلاك القمح من ناحية اخرى.

وقد بلغ انتاج مصر من القمح عام 2004 نحو 7.18 مليون طن، بينما بلغت كمية الواردات نحو 4.36 مليون طن، الامر الذي يوضح ان نسبة تغطية واردات القمح إلى الانتاج المحلي قد بلغت نحو 60.8% عام 2004.

### مشكلة البحث:

نظراً لأهمية محصول القمح باعتباره أحد المحاصيل الغذائية الاساسية التي تهدف السياسة الاقتصادية للدولة إلى زيادة الانتاج منه، ولما كان انتاج مصر من القمح لا يفي بسد الاحتياجات الاستهلاكية للسكان، فإن الدولة تلجأ الى الاعتماد على الاستيراد لتغطية الفجوة الغذائية للقمح، ولذلك فان مشكلة البحث تكمن في أن زيادة فاتورة واردات القمح داخل السوق المصري تعمل على زيادة العجز في الميزان التجاري وفقد النقد الأجنبي اللازم لتمويل الخطط الاقتصادية نتيجة استيراد القمح من الخارج.

### الهدف من البحث:

انطلاقاً من المشكلة البحثية، فان هذا البحث يستهدف دراسة هيكل التوزيع الجغرافي لمحصول القمح من اهم أسواق الدول المصدرة له، والعمل على إعادة توزيع هيكل تلك الواردات من القمح، بطريقة تحقق وضع أمثل يمكن من تدنية فاتورة واردات مصر من القمح من مختلف الأسواق الخارجية المصدرة للقمح.

## الطريقة البحثية

اعتمد البحث على أسلوب التحليل الوصفي للبيانات باستخدام المتوسطات والنسب المئوية، كما تم إستخدام أسلوب البرمجة الخطية للتعرف على التوزيع الحالي والأمثل لواردات القمح داخل السوق المصري، وبما يحقق تدنية قيمة فاتورة واردات مصر من القمح، حيث يمكن توصيف نموذج البرمجة الخطية موضع التحليل كالتالي:

$$\text{دالة الهدف: } \text{Min: } C = \sum_{i=1}^n P_i X_i$$

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

حيث:

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

$X_i$  = كمية القمح المستورده بالالف طن من الدولة المصدرة (i).

$P_i$  = سعر استيراد طن القمح (سيف) بالجنيه من الدولة المصدرة (i).

$X$  = اجمالي كمية واردات القمح من جميع الدول المصدرة عام 2004.  
مصادر البيانات:

تم الحصول على البيانات اللازمه من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء خلال الفترة الزمنية موضع الدراسة (2000-2004).

**التوزيع الجغرافي لكمية واردات مصر من القمح لاهم الدول المصدرة:**

يتناول الجزء التالي دراسة هيكل أهم الأسواق الرئيسية التي تقوم بتصدير القمح الى مصر خلال متوسط الفترة موضع الدراسة (2000-2004) على النحو التالي:

يوضح جدول (1) الأسواق الرئيسية للدول المصدرة للقمح الى مصر خلال متوسط فترة الدراسة (2000-2004)، والبالغ عددها نحو 16 دولة موزعة الى دول امريكا، ممثلة في كل من: الولايات المتحدة الامريكية، الأرجنتين، كندا، والبرازيل، ودولة استراليا، ودول اوربا ممثلة في كل من: فرنسا، ألمانيا، أوكرانيا، رومانيا، كرواتيا، وسوليفينيا، ودول اسيا ممثلة في كل من: روسيا، تايلاند، وسيلان، ودول عربية ممثلة في كل من: سوريا، والسعودية.

**كمية واردات مصر للقمح من دول امريكا:**

يلاحظ من بيانات جدول (1) ان متوسط كمية واردات مصر للقمح من دول امريكا قد بلغ نحو 1056.6 الف طن يمثل نحو 50.5% من اجمالي متوسط كمية واردات مصر من القمح والبالغ نحو 2092.3 الف طن لمتوسط الفترة (2000-2004).

**جدول (1): التوزيع الجغرافي لكمية واردات القمح داخل السوق المصري بالالف طن من اهم الدول المصدرة لمتوسط الفترة (2000-2004).**

السنوات الدولة	2000		2001		2002		2003		2004		المتوسط	
	كمية	%	كمية	%								
امريكا	3174.7	77.3	967.3	42.1	1200.5	27.3	1295.2	39.6	2108.9	48.3	992.5	47.4
الأرجنتين	146.4	3.6	4.6	0.2	7.6	0.2	0.0	0.0	123.5	2.8	35.8	1.7
كندا	33.6	0.8	105.0	4.6	0.0	0.0	3.0	0.1	2.0	0.0	18.6	0.9
البرازيل	3.9	0.1	5.0	0.2	10.8	0.2	0.0	0.0	120.8	2.8	17.6	0.8
دول امريكا	3358.6	81.8	1081.9	47.0	1218.9	27.7	1298.2	39.7	2355.2	54.0	1056.6	50.5
استراليا	522.4	12.7	678.8	29.5	930.3	21.2	350.1	10.7	682.4	15.6	359.8	17.2
فرنسا	210.6	5.1	416.6	18.1	864.0	19.7	831.9	25.5	477.1	10.9	318.7	15.2
أوكرانيا	15.0	0.4	0.0	0.0	301.7	6.9	33.6	1.0	28.7	0.7	48.4	2.3
ألمانيا	0.0	0.0	85.0	3.7	28.0	0.6	54.4	1.7	35.1	0.8	26.1	1.2
سوليفينيا	0.0	0.0	17.9	0.8	139.2	3.2	3.6	0.1	2.2	0.1	20.9	1.0
رومانيا	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	0.2	4.3	0.1	13.1	0.3	3.7	0.2
كرواتيا	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.1	0.7	0.03
دول اوربا	225.6	5.5	519.5	22.6	1340.8	30.5	927.8	28.4	559.6	12.8	406.7	19.4
روسيا	0.0	0.0	19.7	0.9	903.5	20.6	546.9	16.7	504.3	11.6	251.6	12.0
تايلاند	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.7	0.3	2.7	0.1
سيلان	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.1	0.8	0.04
دول اسيا	0.0	0.0	19.7	0.9	903.5	20.6	546.9	16.7	522.0	12.0	225.6	10.8
سوريا	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	144.5	4.4	188.6	4.3	48.2	2.3
السعودية	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.7	1.3	11.1	0.5
دول عربية	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	144.5	4.4	244.3	5.6	43.7	2.1
الإجمالي	4106.6	100	2299.9	100	4393.6	100	3267.5	100	4363.5	100	2092.3	100

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

ولقد تبين سوق الولايات المتحدة الامريكية يأتي في المرتبة الاولى لمجموعة دول امريكا التي تقوم بتصدير القمح الى مصر، حيث تبين ان مصر تستورد نحو 992.5 الف طن قمح من الولايات المتحدة الامريكية بنسبة تمثل نحو 47.4% من اجمالي كمية واردات القمح خلال متوسط الفترة (2000-2004).  
وبمراجعة تطور واردات مصر من القمح من سوق الولايات المتحدة خلال فترة الدراسة اتضح ان اقل كمية تم استيرادها كانت عام 2001 حيث بلغت نحو 967.3 الف طن تمثل نحو 42.1% من اجمالي واردات

مصر من القمح والبالغة نحو 2299.9 الف طن، في حين اتضح ان اقصى كمية تم استيرادها كانت عام 2000 حيث بلغت نحو 3174.7 الف طن تمثل نحو 77.3% من اجمالي واردات مصر من القمح والبالغة نحو 4106.6 الف طن.

هذا وتأتى دول الارجنتين، كندا، والبرازيل في المراتب الثانية والثالثة والرابعة لمجموعة دول امريكا التي تقوم بتصدير القمح الى مصر حيث بلغ متوسط كمية صادرات القمح للسوق المصرى لهم نحو 35.8، 18.6، 17.6 الف طن، تمثل نحو 1.7%، 0.9%، 0.8% من متوسط جملة واردات مصر من القمح خلال متوسط الفترة (2004-2000).

**كمية واردات مصر للقمح من أستراليا:**

يلاحظ من بيانات جدول (1) ايضا ان متوسط كمية واردات مصر للقمح من أستراليا قد بلغ نحو 359.8 الف طن يمثل نحو 17.2% من اجمالي متوسط كمية واردات مصر من القمح والبالغ نحو 2092.3 الف طن خلال متوسط الفترة (2004-2000).

وبمراجعته تطور واردات مصر من القمح من السوق الأسترالى خلال فترة الدراسة اتضح ان اقل كمية تم استيرادها كانت عام 2003 حيث بلغت نحو 350.1 الف طن تمثل نحو 10.7% من اجمالي واردات مصر من القمح والبالغة نحو 3267.5 الف طن، في حين اتضح ان اقصى كمية تم استيرادها كانت عام 2002 حيث بلغت نحو 930.3 الف طن تمثل نحو 21.2% من اجمالي واردات مصر من القمح والبالغة نحو 4393.6 الف طن.

**كمية واردات مصر للقمح من دول اوربا:**

يلاحظ من بيانات جدول (1) ان متوسط كمية واردات مصر للقمح من دول اوربا قد بلغ نحو 7.406 الف طن يمثل نحو 19.4% من اجمالي متوسط كمية واردات مصر من القمح والبالغ نحو 2092.3 الف طن لمتوسط الفترة (2004-2000).

ولقد تبين سوق فرنسا يأتي في المرتبة الاولى لمجموعة دول اوربا التي تقوم بتصدير القمح الى مصر، حيث تبين ان مصر تستورد نحو 318.7 الف طن قمح من فرنسا بنسبة تمثل نحو 15.2% من اجمالي كميته و واردات القمح خلال متوسط الفترة (2004-2000).

وبمراجعته تطور واردات مصر من القمح من السوق الفرنسى خلال فترة الدراسة اتضح ان اقل كمية تم استيرادها كانت عام 2000 حيث بلغت نحو 210.6 الف طن تمثل نحو 5.10% من اجمالي واردات مصر من القمح والبالغة نحو 4106.6 الف طن، في حين اتضح ان اقصى كمية تم استيرادها كانت عام 2002 حيث بلغت نحو 864.0 الف طن تمثل نحو 19.7% من اجمالي واردات مصر من القمح والبالغة نحو 4393.6 الف طن.

هذا وتأتى دول أوكرانيا، ألمانيا، سوليفينيا، رومانيا، وكرواتيا في المراتب الثانية وحتى السادسة لمجموعة دول اوربا التي تقوم بتصدير القمح لمصر حيث بلغ متوسط كمية صادراتهم للسوق المصرى لهم نحو 48.4، 26.1، 20.9، 3.7، 0.7 الف طن، تمثل نحو 2.3%، 1.2%، 1.0%، 0.2%، 0.03% من متوسط جملة واردات مصر من القمح خلال متوسط فترة الدراسة.

**كمية واردات مصر للقمح من دول اسيا:**

يلاحظ من بيانات جدول (1) ان متوسط كمية واردات مصر للقمح من دول اسيا قد بلغ نحو 225.6 الف طن يمثل نحو 10.8% من اجمالي متوسط كمية واردات مصر من القمح والبالغ نحو 2092.3 الف طن لمتوسط الفترة (2004-2000).

ولقد تبين سوق روسيا يأتي في المرتبة الاولى لمجموعة دول اسيا التي تقوم بتصدير القمح الى مصر، حيث تبين ان مصر تستورد نحو 251.6 الف طن قمح من روسيا بنسبة تمثل نحو 12.0% من اجمالي كميته و واردات القمح خلال متوسط الفترة (2004-2000).

وبمراجعته تطور واردات مصر من القمح من السوق الروسى خلال فترة الدراسة اتضح ان اقل كمية تم استيرادها كانت عام 2001 حيث بلغت نحو 17.7 الف طن تمثل نحو 0.9% من اجمالي واردات مصر من القمح والبالغة نحو 2299.9 الف طن، في حين اتضح ان اقصى كمية تم استيرادها كانت عام 2002 حيث بلغت نحو 903.5 الف طن تمثل نحو 20.6% من اجمالي واردات مصر من القمح والبالغة نحو 4393.6 الف طن.

هذا وتأتى دولتي تايلاند وسيلان في المرتبتين الثانية والثالثة لمجموعة دول اسيا التي تقوم بتصدير القمح الى مصر حيث بلغ متوسط كمية صادرات القمح للسوق المصرى لهما نحو 2.7، 0.8 الف طن، تمثل نحو 0.1%، 0.04% من متوسط جملة واردات مصر من القمح خلال متوسط فترة الدراسة.

**كمية واردات مصر للقمح من الدول العربية:**

يلاحظ من بيانات جدول (1) ان متوسط كمية واردات مصر للقمح من الدول العربية قد بلغ نحو 43.7 الف طن يمثل نحو 2.1% من اجمالى متوسط كمية واردات مصر من القمح والبالغ نحو 2092.3 الف طن لمتوسط الفترة (2000-2004).

ولقد تبيين سوق سوريا يأتى فى المرتبة الاولى يليه السوق السعودى فى المرتبة الثانية لمجموعة الدول العربية التى تقوم بتصدير القمح الى مصر حيث بلغ متوسط كمية صادرات القمح للسوق المصرى لهما نحو 48.2، 11.1 الف طن، تمثل نحو 2.3%، 0.54% من متوسط جملة واردات مصر من القمح خلال متوسط فترة الدراسة.

ويمكن القول بصفة عامة ان الصادرات العالمية للقمح تتركز فى عدد محدود من الدول والتي يأتى فى مقدمتها الولايات المتحدة الأمريكية وكندا واستراليا وفرنسا، حيث تسهم هذه الدول وحدها بأكثر من 80% من صادرات الحبوب على مستوى العالم وفى ظل اتجاه تلك الدول الى تقليص فوائضها من القمح واتجاه المخزون العالمى من الحبوب نحو التناقص، فإن امدادات القمح فى السوق العالمى قد تتعرض لمخاطر جسيمة فى حالة تعرض الانتاج العالمى لنقص مفاجئ قد يكون بسبب تغير الظروف الجوية والطبيعية، أو تغير مفاجئ فى الموقف السياسى للدول الرئيسية المصدرة للقمح تجاه دوله معينة. بالاضافة الى الاتجاه المتوقع للتوسع فى الطلب على القمح من الدول النامية، الامر الذى يجعل الاعتماد على الاسواق العالمية مستقبلا مكلفا، حيث سينعكس ذلك فى الاتجاه المتزايد للاسعار العالمية للقمح، مما يتحتم معه ضرورة السعى الى توفير اكبر قدر ممكن من الانتاج المحلى للقمح لسد احتياجات السكان من الغذاء.

#### نموذج للتوزيع لتدنية فاتورة واردات القمح لمصر:

يتناول الجزء التالى وضع تصور لرسم ملامح خطة تأشيرية يمكن معها اعادة هيكلة توزيع واردات القمح من مختلف الدول المصدرة للقمح داخل السوق المصرى، وبما يضمن تدنية فاتورة الواردات من القمح، باستخدام أسلوب البرمجة الخطية كأسلوب من أساليب تخطيط التجارة الخارجية، ويمكن توصيف نموذج البرمجة الخطية موضع التحليل كالتالى:

#### دالة الهدف:

توضح دالة الهدف تدنية قيمة واردات محصول القمح من مختلف الدول المصدرة للقمح داخل السوق المصرى عام 2004، وذلك باستخدام سعر إستيراد طن القمح بالجنيه (سيف) للدول المصدرة الداخلة فى النموذج وعددها 16 دولة وهى: أمريكا، استراليا، روسيا، فرنسا، سوريا، الأرجنتين، البرازيل، السعودية، ألمانيا، أوكرانيا، تايلاند، رومانيا، سيلان، كرواتيا، سوليفينيا، وكندا. حيث تم الاشارة لها بالرموز (X1-X16) على الترتيب.

وبالتالى يمكن صياغة دالة الهدف للنموذج كالتالى:

$$C = 1058.2 X1 + 1049.3 X2 + 1012.3 X3 + 923.1 X4 + 1157.0 X5 \\ + 946.1 X6 + 955.6 X7 + 1000.0 X8 + 1133.8 X9 + 989.2 X10 \\ + 988.1 X11 + 840.2 X12 + 1357.5 X13 + 692.5 X14 + 1004.5 X15 \\ + 985.8 X16$$

حيث:  $X_i$  = كميته واردات القمح الى مصر من الدولة المصدرة (i).

#### القيود:

يمكن توضيح القيود الداخلة فى نموذج البرمجة الخطية، بهدف تدنية قيمة فاتورة واردات القمح داخل المصرى على النحو التالى:

$$967.3 \leq X1 \leq 3174.7 \\ 350.1 \leq X2 \leq 930.3 \\ 19.7 \leq X3 \leq 903.5 \\ 210.6 \leq X4 \leq 864.0 \\ 0.1 \leq X5 \leq 188.6 \\ 4.6 \leq X6 \leq 146.4 \\ 3.9 \leq X7 \leq 120.8$$

55.7	≤	X8	≤	55.7
28.0	≤	X9	≤	85.0
15.0	≤	X10	≤	301.7
13.7	≤	X11	≤	13.7
4.3	≤	X12	≤	13.1
4.0	≤	X13	≤	4.0
3.4	≤	X14	≤	3.4
2.2	≤	X15	≤	139.2
2.0	≤	X16	≤	105.0

$$X1 + X2 + X3 + \dots + X16 \geq 4363.5$$

- ومن تلك القيود يتضح ما يلي:
- تفترض القيود من الأول وحتى السادس عشر ان كمية واردات القمح من كل دولة لا تزيد عن أقصى كميته تم إستيرادها من الدول الستة عشر الداخلة في النموذج، وأيضا لا تقل كمية الواردات من القمح من كل دولة عن أقل كمية تم إستيرادها من تلك الدول المصدرة خلال الفتره (2000-2004).
  - يفترض القيد السابع عشر، والخاص بجميع الدول الداخلة في النموذج أن لا تقل كمية واردات مصر من القمح عن الكمية المستوردة، والبالغه نحو 4363.5 الف طن عام 2004.

#### نتائج حل النموذج:

يوضح جدول (2) نتائج حل نموذج البرمجه الخطيه للتوزيع الأمثل لواردات القمح داخل السوق المصري، ومنه يتبين أن كمية واردات القمح الفعلية داخل السوق المصري عام 2004، قد بلغت نحو 4363.5 ألف طن، تم استيرادها من 16 دولة رئيسية هي: الولايات المتحدة الأمريكية، استراليا، روسيا، فرنسا، سوريا، الأرجنتين، البرازيل، السعودية، ألمانيا، أوكرانيا، تايلاند، رومانيا، سيلان، كرواتيا، سوليفينيا، وكندا.

ولقد بلغ إجمالي كمية واردات القمح الفعلية داخل السوق المصري من تلك الدول عام 2004 نحو 2108.9، 682.4، 504.3، 477.1، 188.6، 123.5، 120.8، 55.7، 35.1، 28.7، 13.7، 13.1، 4.0، 3.4، 2.2، 2.0 ألف طن على الترتيب، تساهم بنحو 48.33%، 15.64%، 11.56%، 10.93%، 4.32%، 2.83%، 2.77%، 1.28%، 0.80%، 0.66%، 0.31%، 0.30%، 0.09%، 0.08%، 0.05%، 0.05% من اجمالي كمية واردات القمح عام 2004 من تلك الدول والبالغه نحو 4363.5 الف طن لكل منهم على الترتيب.

ولقد تبين ان الولايات المتحدة الأمريكية قد احتلت المرتبه الاولى في تصدير القمح الى مصر، حيث بلغت كمية واردات مصر منها نحو 2108.9 الف طن تمثل نحو 48.33% من اجمالي كمية واردات القمح عام 2004، كما جاءت استراليا في المرتبه الثانية في تصدير القمح الى مصر، حيث بلغت كمية واردات مصر منها نحو 682.4 الف طن تمثل نحو 15.64% من اجمالي كمية واردات القمح عام 2004، ثم روسيا في المرتبه الثالثة، حيث بلغت كمية واردات مصر منها نحو 504.3 الف طن تمثل نحو 11.56% من اجمالي كمية واردات القمح عام 2004، واخيرا جاءت كندا في المرتبه الاخيرة، حيث بلغت كمية واردات مصر منها نحو 2.0 الف طن تمثل نحو 0.05% من اجمالي كمية واردات القمح عام 2004.

ووفقا لتوزيع كمية واردات القمح الفعلية داخل السوق المصري عام 2004، يوضح جدول (3)، ان نصيب كل من دول امريكا، استراليا، دول اوربا، دول اسيا والدول العربية قد بلغ نحو 682.4، 2355.2، 559.6، 522.0، 244.3 الف طن، تشكل نحو 54.0%، 15.6%، 12.8%، 12.0%، 5.6% لكل منهم على الترتيب، من اجمالي كمية واردات القمح داخل السوق المصري من الدول المصدرة الداخلة في النموذج عام 2004.

كما بلغ إجمالي قيمة واردات القمح الفعلية داخل السوق المصري من تلك الدول عام 2004 نحو 2231.6، 716.0، 510.5، 440.4، 218.2، 116.8، 115.4، 55.7، 39.8، 28.4، 13.5، 11.0، 5.4، 2.4، 2.2، 2.0 مليون جنيه على الترتيب، تساهم بنحو 49.49%، 15.88%، 11.32%، 9.77%، 4.84%، 2.59%، 2.56%، 1.24%، 0.88%، 0.63%، 0.30%، 0.24%، 0.12%، 0.05%، 0.05%، 0.04% من اجمالي قيمة واردات القمح داخل السوق المصري عام 2004 من تلك الدول والبالغه نحو 4509.5 مليون جنيه.

ولقد تبين ان الولايات المتحدة الامريكية قد احتلت المرتبة الاولى في قيمة صادرات القمح الى مصر، حيث بلغت قيمة واردات مصر منها نحو 2231.6 مليون جنيه تمثل نحو 49.49% من اجمالي قيمة واردات القمح عام 2004، كما جاءت استراليا في المرتبة الثانية في تصدير القمح الى مصر، حيث بلغت قيمة واردات مصر منها نحو 716.0 مليون جنيه تمثل نحو 15.88% من اجمالي قيمة واردات القمح عام 2004، ثم روسيا في المرتبة الثالثة، حيث بلغت قيمة واردات مصر منها نحو 510.5 مليون جنيه تمثل نحو 11.32% من اجمالي قيمة واردات

القمح عام 2004، واخيرا جاءت كندا في المرتبة الاخيرة، حيث بلغت قيمة واردات مصر منها نحو 2.0 مليون جنيه تمثل نحو 0.04% من اجمالي قيمة واردات القمح عام 2004.

ووفقا لتوزيع قيمة واردات القمح داخل السوق المصري عام 2004، يوضح جدول (3)، ان نصيب كل من دول امريكا، استراليا، دول اوربا، دول اسيا والدول العربية قد بلغ نحو 524.2، 616.0، 2465.9، 529.5، 273.9 مليون جنيه، تشكل نحو 54.7%، 15.9%، 11.6%، 11.7%، 6.1% لكل منهم على الترتيب، من اجمالي قيمة واردات القمح داخل السوق المصري من الدول المصدرة الداخلة في النموذج عام 2004.

**جدول (2): نتائج حل نموذج البرمجة الخطية للتوزيع الفعلي والمقترح لواردات القمح داخل السوق المصري من الدول المصدرة عام 2004.**

الدول المصدرة	سعر الإستيراد	الواردات الفعلية عام 2004		الواردات المقترحة عام 2004		فائض كمية	فائض قيمة
		كمية واردات	قيمة واردات	كمية واردات	قيمة واردات		
1 الولايات المتحدة	1058.2	2108.9	48.33	2231.6	49.49	967.3	-1208.0
2 استراليا	1049.3	682.4	15.64	716.0	15.88	697.6	15.9
3 روسيا	1012.3	504.3	11.56	510.5	11.32	903.5	404.1
4 فرنسا	923.1	477.1	10.93	440.4	9.77	864.0	357.1
5 سوريا	1157.0	188.6	4.32	218.2	4.84	0.1	-218.1
6 الأرجنتين	946.1	123.5	2.83	116.8	2.59	146.4	21.7
7 البرازيل	955.6	120.8	2.77	120.8	2.56	120.8	0.0
8 السعودية	1000.0	55.7	1.28	55.7	1.24	55.7	0.0
9 ألمانيا	1133.8	35.1	0.80	39.8	0.88	28.0	-8.0
10 أوكرانيا	989.2	28.7	0.66	301.7	0.63	301.7	270.1
11 تايلاند	988.1	13.7	0.31	13.7	0.30	13.7	0.0
12 رومانيا	840.2	13.1	0.30	13.1	0.24	13.1	0.0
13 سلان	1357.5	4.0	0.09	4.0	0.12	4.0	0.0
14 كرواتيا	692.5	3.4	0.08	3.4	0.05	3.4	0.0
15 سوليفينيا	1004.5	2.2	0.05	2.2	0.05	2.2	137.6
16 كندا	985.8	2.0	0.05	2.0	0.04	2.0	101.5
إجمالي	1005.8	4363.5	100	4509.5	100	4363.5	-126.1

المصدر: نتائج تحليل نموذج البرمجة الخطية.

ويتبين من نتائج حل نموذج البرمجة الخطية الوارد بجدول (2) أنه ينصح بأن تكون كمية واردات القمح داخل السوق المصري للدول المصدرة الداخلة في النموذج نحو 967.3، 697.6، 903.5، 864.0، 0.1، 146.4، 120.8، 55.7، 28.0، 301.7، 13.7، 13.1، 4.0، 3.4، 139.2، 105.0 الف طن لكل من: الولايات المتحدة الامريكية، استراليا، روسيا، فرنسا، سوريا، الأرجنتين، البرازيل، السعودية، ألمانيا، أوكرانيا، تايلاند، رومانيا، سلان، كرواتيا، سوليفينيا، وكندا، بنسبة تمثل نحو 22.17%، 15.99%، 20.71%، 19.80%، 0.002%، 3.36%، 2.77%، 1.28%، 0.64%، 6.91%، 0.31%، 0.09%، 0.08%، 3.19%، 2.41% لكل منهم على الترتيب.

**جدول (3): نتائج حل نموذج البرمجة الخطية للتوزيع الفعلي والمقترح لواردات القمح داخل السوق المصري من المناطق المصدرة عام 2004.**

الدول المصدرة	سعر الإستيراد	الواردات الفعلية عام 2004		الواردات المقترحة عام 2004		فائض كمية	فائض قيمة
		كمية واردات	قيمة واردات	كمية واردات	قيمة واردات		
دول امريكا	986.4	2355.2	54.0	2465.9	54.7	1339.5	-1084.8
استراليا	1049.3	682.4	15.6	716.0	15.9	697.6	15.2

756.8	789.8	29.2	1280.9	30.9	1349.4	11.6	524.2	12.8	559.6	930.6	دول اوربا
404.1	399.2	21.3	933.6	21.1	921.2	11.7	529.5	12.0	522.0	1119.3	دول اسيا
-218.1	-188.5	1.3	55.8	1.3	55.8	6.1	273.9	5.6	244.3	1078.5	دول عربية
-126.1	0.0	100	4383.4	100	4363.5	100	4509.5	100	4363.5	1005.8	إجمالي

المصدر: نتائج تحليل نموذج البرمجة الخطية.

ووفقاً لتوزيع كمية واردات القمح التأشيرية داخل السوق المصري عام 2004، يوضح جدول (3)، أن نصيب كل من دول أمريكا، استراليا، دول اوربا، دول اسيا والدول العربية قد بلغ نحو 1339.5، 697.6، 1349.4، 921.2، 55.8 الف طن، تشكل نحو 30.7%، 16.0%، 30.9%، 21.1%، 1.3% لكل منهم على الترتيب، من إجمالي كمية واردات القمح التأشيرية داخل السوق المصري من الدول المصدرة الداخلة في النموذج عام 2004.

وعلى ذلك يتضح وفقاً لهذا التوزيع المقترح، أن إجمالي قيمة فاتورة واردات القمح التأشيرية داخل السوق المصري قد بلغت نحو 4383.4 مليون جنيه، من جملة الدول سالفة الذكر موزعه بنحو 6.1023، 732.0، 914.6، 797.6، 0.1، 138.5، 115.4، 55.7، 31.7، 298.4، 13.5، 11.0، 5.4، 2.4، 139.8، 103.5 مليون جنيه وبنسبة تمثل نحو 23.35%، 16.70%، 20.87%، 18.20%، 0.003%، 3.16%، 2.63%، 1.27%، 0.72%، 6.81%، 0.31%، 0.25%، 0.12%، 0.05%، 3.19%، 2.36% لكل منهم على الترتيب.

ووفقاً لتوزيع قيمة واردات القمح التأشيرية داخل السوق المصري عام 2004، يوضح جدول (3)، أن نصيب كل من دول أمريكا، استراليا، دول اوربا، دول اسيا والدول العربية قد بلغ نحو 1381.1، 732.0، 1280.9، 933.6، 55.8 مليون جنيه، تشكل نحو 31.5%، 16.7%، 29.2%، 21.3%، 1.3% لكل منهم على الترتيب، من إجمالي قيمة واردات القمح التأشيرية داخل السوق المصري من الدول المصدرة الداخلة في النموذج عام 2004.

وعلى ذلك يتضح أن النموذج قد حقق الهدف من حيث تدنية قيمة فاتورة واردات مصر من القمح، إذا ما تم إعادة هيكلة توزيع الواردات من مختلف الدول المصدرة، حيث تبين ان قيمة فاتورة واردات مصر التأشيرية من القمح قد بلغت نحو 4383.4 مليون جنيه، وهي أقل من فاتورة الواردات الفعلية للقمح والبالغه نحو 4509.5 مليون جنيه، وقد بلغ مقدار ذلك النقص نحو 126.1 مليون جنيه، يمثل نحو 2.80% من قيمة فاتورة مصر الفعلية في استيراد القمح.

#### التوصيات:

للوصول الى تخفيض قيمة فاتورة واردات مصر من القمح، فإن نتائج الحل الأمثل لنموذج البرمجة الخطية موضع الدراسة توصي بالاتي:

- تقليل الكميات المستورده من أسواق دول الولايات المتحدة الامريكه، سوريا، وألمانيا بنحو 1141.6، 188.5، 7.1 الف طن لكل منهم على الترتيب.
- الحفاظ على نفس الكميات المستورده من أسواق دول البرازيل، السعوديه، تايلاند، رومانيا، سيلان، وكرواتيا.
- زيادة الكميات المستورده من أسواق دول استراليا، روسيا، فرنسا، الأرجنتين، أوكرانيا، سوليفينيا، وكندا بنحو 15.2، 399.2، 386.9، 22.9، 273.0، 137.0، 103.0 الف طن على الترتيب.
- إعادة النظر في هيكل التوزيع الجغرافي لواردات القمح داخل السوق المصري من الأسواق الخارجية المصدرة للقمح، وبما يحقق تقليل وتدنية فاتورة واردات مصر من القمح، وهذا يتطلب ضرورة الاعتماد على أسواق دول روسيا، فرنسا، اوكرانيا، سولوفينيا، وكندا.

#### المراجع

- (1) الجهاز المركزي للتعينه العامه والإحصاء "نشرة التجاره الخارجيه" أعداد متفرقه.
- (2) الجهاز المركزي للتعينه العامه والإحصاء "نشرة استهلاك السلع الغذائية في جمهورية مصر العربية" 2004.
- (3) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي "نشرة الإقتصاد الزراعي" 2004.
- (4) Brooke, A., David K., Alexandr M. & Ramesh R. "General Algebraic Modeling System - GAMS User's Guide Version 2.5" Rewood Press, California, USA, 2000.

- (5) Chiang, Alpha "Fundamental Methods of Mathematical Economics" 3<sup>rd</sup> ed., McGraw-Hill Book Company Inc., New York, USA, 1984.

## **AN ANALYTICAL STUDY TO DECREASE WHEAT IMPORT BILL TO EGYPT**

**Moussa, Shahinaz E. M.**

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

### **ABSTRACT**

Wheat is considered one of the most important food crops in Egypt, but although the increase in the cultivated area and productivity of wheat, Egypt still depends on import to cover the gap between production and consumption.

The main research problem of this study came from the increase in import bill of wheat in the Egyptian market lead to increase distortion in the commercial balance.

So the research objective of the study stands on how to reallocate the imports of wheat from the exporting countries at optimum level, that guarantee minimization of the value of wheat bill imports.

Methodology of the study depended on linear programming technique, and the data were collected to cover the period (2000-2004).

The study indicated that, the average quantities imported from wheat from American countries, Australia, European countries, Asian countries, and Arabic countries were about 1056.6, 359.8, 406.7, 225.6, 43.7 thousand tons, represent about 50.5%, 17.2%, 19.4%, 10.8%, 2.1% from the average import quantities during the period (2000-2004).

Results of the study indicated that, the quantities imported from wheat in the year 2004 reached about 4363.5 thousand tons, from 16 countries subject to the estimated model of linear programming that aimed minimization the value of wheat imports in the year 2004.

The results of linear programming model showed that, the total indicated value of wheat imports was about 4383.4 million Egyptian pounds, that is less than the total actual value by about 126.1 million Egyptian pounds, so that Egypt can save about 2.80% from the actual total value of wheat imports that reached about 4509.5 million Egyptian pounds.

Finally, the study recommended by reallocation the geographical distribution of wheat imports from the world market.