

تحليل اقتصادي للصادرات المصرية لمحصول البرتقال باستخدام نموذج الجاذبية

حسن موسى رضوان

المعهد العالي للتعاون والإرشاد الزراعي بأسيوط

الملخص العربي

تمثلت مشكلة الدراسة في أنه على الرغم من تفوق مصر عالمياً من حيث إجمالي كمية الصادرات من محصول البرتقال إلى دول العالم المختلفة في الفترة الأخيرة، إلا أن هناك بعض المشكلات والمعوقات التي تتعلق بالخدمات التسويقية المصرية من البرتقال في الأسواق العالمية وذلك في ظل المتغيرات الدولية التي تتعلق بالتجارة الخارجية الزراعية وخاصة من محصول البرتقال، وهو ما يؤدي إلى تذبذب العائد من هذه الصادرات، الأمر الذي يتطلب ضرورة الوقوف على محددة الطلب الخارجي على هذه الصادرات وقدرتها التنافسية في الأسواق العالمية . تهدف الدراسة إلى تحليل الصادرات الزراعية المصرية من محصول البرتقال خلال الفترة من (٢٠٠٥-٢٠٢٠) وذلك من خلال دراسة الموارد الآتية:

١- دراسة تطور كمية وقيمة وسعر صادرات البرتقال المصرية بالأسعار العالمية.

٢- دراسة بعض مؤشرات التنافسية لمحصول البرتقال.

٣- التوزيع الجغرافي للصادرات المصرية من محصول البرتقال.

٤- التعرف على أهم الدول المستوردة من محصول البرتقال.

في ضوء ذلك توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- ١- هناك زيادة معنوية سنوية في كل من كمية الإنتاج و كمية وقيمة الصادرات المصرية من البرتقال تقدر بحوالى ١٠٥,١٥ ألف طن و ١٠٥,١٥ ألف طن و ٣٧,٧٥ مليون دولار ، بما يعادل حوالى ٣.٩% و ١١,٠٣% و ٨,٥% من المتوسط السنوي والبالغ حوالى ٢٦٨٨,١ ألف طن و ٩٥٣ ألف طن و ٤٥٣,٦٦ مليون دولار على التوالي.
- ٢- وأتضح من النتائج أن معدل القوة التصدير البرتقال أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوية احصائياً وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ٢,٧٢% بمعدل زيادة سنوي بلغ ٨.١%.
- ٣- تشير بيانات التوزيع الجغرافي لمتوسط واردات أهم الدول المستوردة للبرتقال المصري أن متوسط كمية واردات الدول المستوردة للبرتقال المصري قد بلغت حوالى ١٢٦١,٨ ألف طن بقيمة بلغت حوالى ٥٣٢,١٤ مليون دولار خلال الفترة (٢٠١٥-٢٠١٩)، تبين أن أهم الدول المستوردة للبرتقال المصري هي روسيا والسعودية و هولندا و الصين والإمارات و أوكرانيا و المملكة المتحدة و بنجلاديش حيث احتل كل منهما على المراكز من الأولى إلى الثامن وبلغ متوسط نسبة كمية واردتها من البرتقال المصري حوالى ١٩,٤٢% و ١٩,٠٢% و ٨,٩٨% و ٨,٣١% و ٦,٧٥% و ٤,٩٥% و ٤,٨٨% و ٣,٥٤% من متوسط كمية واردات أهم الدول المستوردة للبرتقال المصري على التوالي خلال فترة الدراسة.
- ٤- نتائج نموذج الجاذبية الأساسي لمحصول البرتقال ثبت أنه عند زيادة الناتج المحلي الإجمالي لمجموعة الدول المختارة بنسبة ١٠% يؤدي إلى زيادة كمية الصادرات المصرية من البرتقال إلى هذه الدول بنسبة ١٨,٩٥%، بينما ثبت معنوية التأثير للمسافة الجغرافية بين مصر والدول حيث أنه عند زيادة المسافة الجغرافية بنسبة ١٠% سوف يترتب عنه انخفاض في كمية الصادرات المصرية من البرتقال لهذه الدول بنسبة ١٨,٩٣% مع ثبات العوامل الأخرى خلال فترة الدراسة. بينما النموذج المعدل ثبت أنه عند زيادة كل من نصيب الفرد في مصر والدول المختارة بنسبة ١٠% يؤدي إلى زيادة كمية الصادرات المصرية من البرتقال بنسبة ٥,٩٣%، ١٨,٨١% على الترتيب، كما أن زيادة المسافة الجغرافية بين مصر والدول المستوردة المختارة بنسبة ١٠% سوف تؤدي إلى انخفاض كمية الصادرات بنسبة ٢٠,٦٥%، وكذلك ثبت معنوية التأثير السلبي للغة على كمية الصادرات المصرية من البرتقال.

الكلمات المفتاحية: دراسات اقتصادية، الصادرات المصرية، البرتقال، نموذج الجاذبية.

١. مقدمة:

٣- التوزيع الجغرافي للصادرات المصرية من محصول البرتقال.

٤- التعرف على أهم الدول المستوردة من محصول البرتقال.

٤. الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

يعتمد البحث على استخدام أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي والاستدلالي لتحقيق أهداف البحث، من خلال استخدام بعض الأساليب الرياضية والإحصائية مثل المتوسطات الحسابية والنسب المئوية وتحليل معادلات الاتجاه الزمني ومعاملات عدم الاستقرار، كما تم تقدير نموذج الجاذبية (Gravity Model) وقد اعتمد البحث على البيانات المنشورة وغير المنشورة التي تصدرها وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء والمواقع المختلفة مثل موقع البنك الدولي وموقع الأمم المتحدة، بالإضافة إلى بعض المراجع والدراسات السابقة والتي تخدم هذا البحث.

٥. توصيف النموذج

يعتمد نموذج الجاذبية (Gravity Model) على استخدام أساليب انحدار البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية وتطبيق أسلوب التحليل المكاني "Spatial Analysis" حيث يفسر الأسلوب أنه عند حدوث أي تغييرات اقتصادية أو سياسية في دولة معينة يؤثر بالتبعية على الدول الأخرى المجاورة لها ويسمى ذلك بالارتباط الذاتي المكاني، ويعتمد نموذج الجاذبية في الأساس على قانون اسحق نيوتن عام ١٦٨٧م والذي ينص على أن قوة الجاذبية (F) بين جسمين تتناسب طردياً مع حاصل ضرب كتلتيهما (M₁، M₂) وعكسياً مع مربع المسافة بين مركزيهما (D²) وقام بعد ذلك جان تبيرجن بتطبيقه في علم الاقتصاد ليصبح كالآتي:

$$Y_{ij} (\text{جان تبيرجن}) = G \frac{M_1 M_2}{D^2} (1) \Rightarrow F (\text{نيوتن}) = G \frac{M_i M_j}{Dist_{ij}} (2)$$

حيث M_i تمثل مصر (دولة مصدرة)، M_j تمثل الدولة المستوردة موضع الدراسة. ثم تم صياغة المعادلة (٢) لتصبح معادلة أسية في الصورة الآتية:

$$Y_{ij} = B_0 GDP_i^{B_1} GDP_j^{B_2} Dist_{ij} - B_3 (3)$$

وبأخذ لوغاريتم الطرفين تصبح خطية في المعادلات على شكل دالة لوغاريتمية كالآتي:

$$\ln Y_{ij} = B_0 + B_1 \ln GDP_i + B_2 \ln GDP_j - B_3 \ln Dist_{ij} + e_{ij} (4)$$

حيث أن الناتج المحلي الإجمالي في الدولتين GDP_j & GDP_i المسافة الجغرافية بين الدولتين Dist_{ij}

تلعب التجارة الخارجية دوراً هاماً في الاقتصاد القومي المصري، حيث تساهم في رفع معدلات التنمية الاقتصادية من خلال توفير رأس المال اللازم للاستثمارات وبالتالي توسيع القاعدة الإنتاجية، وتساهم الصادرات في زيادة الدخل القومي وفي تدبير العملات الأجنبية اللازمة لتمويل الواردات، وقد أدى قصور الصادرات المصرية عن ملاحقة الزيادة المستمرة في الواردات إلى عجز مستمر في ميزان المدفوعات المصري، لذا تعتبر الصادرات المصرية بوجه عام أحد الأنشطة الاقتصادية الرئيسية حيث تهدف السياسة الاقتصادية تعظيم العائد منها بزيادة الصادرات وتنوعها تجنباً لمخاطر الاعتماد على عدد محدود من الحاصلات التصديرية. ويعتبر البرتقال من أهم المحاصيل الزراعية التصديرية، حيث يساهم بحوالي ٨.٨٥% من إجمالي قيمة الصادرات المصرية لعام ٢٠١٩، ويعد البرتقال من أهم محاصيل الموالج والفاكهة التصديرية في مصر، ويحتل البرتقال مكانة كبيرة من حيث كمية إنتاج والتي بلغت حوالي ٣٤٢٠ ألف في عام ٢٠١٩، كما بلغت كمية صادراته حوالي ١٨١٧ ألف طن في نفس العام، وبلغ قيمة الصادرات البرتقال حوالي ٦٥٦,٤٥ مليون دولار تمثل حوالي ٣٠,٤% من إجمالي قيمة الصادرات الزراعية والبالغ حوالي ٢.١٦ مليار دولار في عام ٢٠١٩، كما أن البرتقال من أهم الحاصلات التصديرية ذات القيمة المضافة العالية.

٢. مشكلة البحث:

بالرغم من تفوق مصر عالمياً من حيث إجمالي كمية الصادرات من محصول البرتقال إلى دول العالم المختلفة في الفترة الأخيرة، إلا أن صادراته تتعرض لمنافسة كبيرة في الأسواق العالمية في ظل المتغيرات الدولية التي تتعلق بالتجارة الخارجية الزراعية، مما يزيد من احتمالات تعرض صادرات البرتقال إلى المخاطرة، وهو ما يؤدي إلى تنبذب صادراته وعدم استقرارها من عام لآخر، مما يؤثر على حجم إيرادات النقد الاجنبي من هذا المحصول التصديري الهام.

٣. هدف البحث:

استهدف البحث بصفة أساسية دراسة الوضع التصديري للبرتقال المصري في أسواقه الرئيسية وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية الآتية:

- ١- دراسة تطور الإنتاج وكمية وقيمة وسعر صادرات البرتقال المصرية بالأسعار العالمية.
- ٢- دراسة بعض مؤشرات التنافسية لمحصول البرتقال.

الخطأ العشوائي e_{ij}

نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في مجموعة الدول المختارة بالإضافة إلى المسافة الجغرافية والمتغير الصوري (اللغة).

ويطلق على تلك المعادلة (٤) بنموذج الجاذبية الأساس (Basic (BGM) "Gravit Moedel"

٦. نتائج البحث

١.٦. تطور الإنتاج وكمية وقيمة وسعر صادرات البرتقال المصري خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٩):

وفي عام ١٩٦٦ أضاف (Linneman) عدد سكان الدولتين إلى معادلة النموذج الأساسي وأطلق عليه نموذج الجاذبية المعدل Augmented Gravity Model (AGM)

١.١.٦. تطور الإنتاج لمحصول البرتقال:

$$\ln Y_{ij} = B_0 + B_1 \ln Pc GDP_i + B_2 Pc GDP_j - B_3 \ln Dist_{ij} + e_{ij} \quad (5)$$

تشير البيانات الواردة في الجدول رقم (١)، إلى أن إنتاج محصول البرتقال تتذبذب ارتفاعاً وانخفاضاً خلال فترة الدراسة حيث بلغت أذناها في عام ٢٠٠٥ بحوالي ١٩٤٠ ألف طن، بينما بلغت أقصاها عام ٢٠١٩ بحوالي ٣٤٢٠ ألف طن، بينما بلغ متوسط الإنتاج حوالي ٢٦٨٨,١ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٩). ويتقيد معادلة الاتجاه الزمني كما هو موضح في الجدول رقم (٢)، والتي تشير إلى وجود زيادة معنوية إحصائياً في الإنتاج لمحصول البرتقال تقدر بحوالي ١٠٥,٣٨ ألف طن سنوياً، بما يعادل حوالي ٣.٩% من المتوسط السنوي والبالغ حوالي ٢٦٨٨,١ ألف طن. ويشير معامل التحديد (٢) إلى أن ٩٠% من التغيرات الحادثة في الإنتاج تعزي إلى العوامل التي يعكسها عنصر الزمن.

ويخضع تطبيق النموذج لشرط أساسي وهو عدم تجاوز البيانات المقطعية (S) عدد السنوات للسلسلة الزمنية المحددة (T)^(٥).

وقد قامت الدراسة باستخدام نموذج الجاذبية بالصورتين (الأساسي، المعدل)، وعند تقدير النموذج الأساسي تم إدخال البيانات الآتية: الناتج المحلي الإجمالي لمصر (كدولة مصدرة)، الناتج المحلي الإجمالي لمجموعة الدول المختارة (كدول مستوردة)، والمسافة الجغرافية بين عواصم تلك الدول ومصر، كما تم استخدام متغير صوري (Dij) وهو اللغة المشتركة بين الدول حيث أن ذلك المتغير يأخذ القيم (١، صفر)

أما عند تقدير النموذج المعدل فقد تم استخدام البيانات الخاصة بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في مصر وكذلك

جدول ١. تطور كل من إنتاج و كمية وقيمة وسعر صادرات البرتقال المصري خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٩).

السنوات	الإنتاج (ألف طن)	كمية الصادرات (ألف طن)	قيمة الصادرات (مليون دولار)	سعر التصدير (دولار/طن)
٢٠٠٥	١٩٤٠	٢١٤	٧٤.٨٥٧	٣٤٩.٨٠
٢٠٠٦	٢١٢٠	٢٨٣	٩٢.١٧٣	٣٢٥.٧٠
٢٠٠٧	٢٠٥٤	٢٧١	٩٨.٩٤٢	٣٦٥.١٠
٢٠٠٨	٢١٣٨	٤٨٩	٢٨٤.٧٩٣	٥٨٢.٤٠
٢٠٠٩	٢٣٧٢	٨٢٢	٤٩٤.٨٦٠	٦٠٢.٠٢
٢٠١٠	٢٤٠١	٨٢١	٤٨٤.٨٨٢	٥٩٠.٦٠
٢٠١١	٢٥٧٧	١٠٤٢	٥٣٨.٠٠٥	٥١٦.٣٢
٢٠١٢	٢٧٨٦	٩٩٧	٧٤٨.٦٧٧	٧٥٠.٩٣
٢٠١٣	٢٨٥٥	١١١٩	٤٩٧.٥٥٢	٤٤٤.٦٤
٢٠١٤	٣١٣٥	٨٧٧	٦٣٧.١٤٠	٧٢٦.٥٠
٢٠١٥	٣٣٥١	١٢٣٨	٤٧٩.٢٤٢	٣٨٧.١١
٢٠١٦	٢٩٣٩	١٣٣٩	٥٠٣.٩١٩	٣٧٦.٣٤
٢٠١٧	٣١٤٧	١٣٦٣	٥٤٧.٠٤٠	٤٠١.٣٥
٢٠١٨	٣٠٨٦	١٦٠٤	٦٦٦.٣٠١	٤١٥.٤٠
٢٠١٩	٣٤٢٠	١٨١٧	٦٥٦.٤٤٥	٣٦١.٢٨
المتوسط	٢٦٨٨,١	٩٥٣	٤٥٣,٦٦	٤٧٩,٧٠

المصدر وحسبت من: ١- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

٢- موقع الأمم المتحدة - شبكة الانترنت، www.comtrade.net

جدول ٢. نتائج تقدير الاتجاه الزمني لكل من الانتاج وكمية وقيمة وسعر صادرات البرتقال المصري خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٩).

المحصول	المعادلة	ر	ف	معدل التغير السنوي (%)
انتاج البرتقال	ص ^ا = ١٨٤٤,٩ + ١٠٥,٣٨ س _د ** (١١,٣١)	٠,٩٠	** ١٢٧,٨٥	٣,٩
كمية الصادرات (ألف طن)	ص ^ا = ١١١,٨١ + ١٠٥,١٥ س _د ** (١٣,٣٥)	٠,٩٣	** ١٧٨,٤٣	١١,٠٣
قيمة الصادرات (مليون دولار)	ص ^ا = ١٤٣,٦٥ + ٣٨,٧٥ س _د ** (٤,٧٨)	٠,٦٣	** ٢٢,٨٩	٨,٥
سعر التصدير (دولار/طن)	ص ^ا = ٤٩٣,١ - ١,٦٧ س _د (٠,١٩-)	٠,٠٠٣	٠,٠٣٨	-

** معنوية عند مستوي المعنوية ٠.٠١، حيث أن: ص^ا = تشير إلى القيم التقديرية للمتغيرات موضع الدراسة.
س_د = تشير إلى عامل الزمن، ه = ١، ... ، ١٦. الأرقام بين القوسين أسفل معاملات الانحدار تشير إلى قيمة (ت) المحسوبة. المصدر: حسبت من: جدول رقم (١).

٤.١.٦. تطور سعر التصدير لمحصول البرتقال:

بدراسة تطور سعر تصدير طن البرتقال خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٩) أتضح من الجدول رقم (١)، أنها تراوحت بين حد أقصى بلغ بحوالي ٧٥٠,٩٣ دولار/طن في عام ٢٠١٢، وحد أدنى بلغ حوالي ٣٢٥,٧٠ دولار/طن في عام ٢٠٠٦، بينما بلغ متوسط سعر تصدير طن محصول البرتقال حوالي ٤٧٩,٧٠ دولار/طن خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٩). ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني كما هو موضح في الجدول رقم (٢)، بينما لم تثبت معنوية النقص الحادث في سعر تصدير طن محصول البرتقال خلال فترة الدراسة.

٢.٦. معاملات عدم الإستقرار لإنتاج وصادرات محصول البرتقال:

بدراسة تطور معاملات عدم الاستقرار في كل من كمية الإنتاج والكمية المصدرة وقيمة الصادرات لمحصول البرتقال خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٩).

يمكن حساب معامل عدم الاستقرار من المعادلة التالية

$$NS = \left(\frac{Y_i - \bar{Y}}{\bar{Y}} \right) \times 100$$

NS = معامل عدم الإستقرار. Y_i = القيمة الحقيقية الفعلية للمتغير في السنة t.

\bar{Y} = القيمة الاتجاهية (التقديرية) المقدره معادلة الاتجاه الزمني العام للظاهرة.

بتقدير وتحليل درجة الاستقرار لكل من الإنتاج وكمية وقيمة الصادرات المصرية من البرتقال، كما في جدول رقم (٣) فقد تبين أن المتوسط العام لمؤشر درجة الاستقرار لإنتاج محصول البرتقال خلال فترة الدراسة بلغ حوالي ٤,٣١ %، وتراوحت قيمة معامل الاستقرار

٢.١.٦. تطور كمية الصادرات لمحصول البرتقال :

بدراسة تطور كمية صادرات محصول البرتقال خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٩) أتضح من الجدول رقم (١)، أنها تراوحت بين حد أقصى بلغ بحوالي ١٨١٧ ألف طن في عام ٢٠١٩، وحد أدنى بلغ حوالي ٢١٤ ألف طن في عام ٢٠٠٥، بينما بلغ متوسط كمية صادرات البرتقال حوالي ٩٥٣ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٩). ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني كما هو موضح في الجدول رقم (٢)، والتي تشير إلى وجود زيادة معنوية إحصائياً في كمية صادرات محصول البرتقال تقدر بحوالي ١٠٥,١٥ ألف طن سنوياً، بما يعادل حوالي ١١.٠٣ % من المتوسط السنوي والبالغ حوالي ٩٥٣ ألف طن. ويشير معامل التحديد (ر) إلى أن ٩٣ % من التغيرات الحادثة في الانتاج تعزي إلى العوامل التي يعكسها عنصر الزمن.

٣.١.٦. تطور قيمة الصادرات لمحصول البرتقال:

بدراسة تطور قيمة صادرات محصول البرتقال خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٩) أتضح من الجدول رقم (١)، أنها تراوحت بين حد أقصى بلغ بحوالي ٦٦٦,٣ مليون دولار في عام ٢٠١٨، وحد أدنى بلغ حوالي ٧٤,٨٦ مليون دولار في عام ٢٠٠٥، بينما بلغ متوسط قيمة صادرات محصول البرتقال حوالي ٤٥٣,٦٦ مليون دولار خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٩). ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني كما هو موضح في الجدول رقم (٢)، والتي تشير إلى وجود زيادة معنوية إحصائياً في قيمة صادرات محصول البرتقال تقدر بحوالي ٣٨,٧٥ مليون دولار سنوياً، بما يعادل حوالي ٨.٥ % من المتوسط السنوي والبالغ حوالي ٤٥٣,٦٦ مليون دولار. ويشير معامل التحديد (ر) إلى أن ٦٣ % من التغيرات الحادثة في الانتاج تعزي إلى العوامل التي يعكسها عنصر الزمن.

جدول ٣. تطور معاملات عدم الإستقرار لإنتاج وصادرات محصول البرتقال خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٩).

السنوات	الإنتاج	كمية الصادرات	قيمة الصادرات
٢٠٠٥	٠,٥٣	١,٣٦	٥٨,٩٥
٢٠٠٦	٣,١٢	١٢,١٤	٥٨,٣٢
٢٠٠٧	٤,٩٥	٣٦,٥٧	٦١,٩٣
٢٠٠٨	٥,٦٦	٨,١٥	٤,٦٤
٢٠٠٩	٥,٠٦	٢٨,٩٣	٤٦,٦٧
٢٠١٠	٣,٠٨	١٠,٥٤	٢٨,٩١
٢٠١١	٠,٢٢	٢٢,٨٩	٢٩,٦٧
٢٠١٢	٣,٦٥	٤,٦٢	٦٥,٠٣
٢٠١٣	٢,٢١	٥,٧٥	١,٠٤
٢٠١٤	٨,١٥	٢٤,٦١	١٩,٩٧
٢٠١٥	١١,٥٥	٢,٤٠	١٥,٩١
٢٠١٦	٥,٤٨	٢,٥٢	١٧,٢١
٢٠١٧	٢,١١	٧,٨٣	١٥,٥٠
٢٠١٨	٧,٠٦	١,٢٦	٢,٨٩
٢٠١٩	٤٠,٩٩	٧,٥٧	٩,٤٤
المتوسط الهندسي	٤,٣١	٧,٣٦	١٧,٨٩

المصدر: وحسبت من الجدولين رقمي (١)، (٢):

أستقراراً، وتشير هذه النتائج إلى أن قيمة الصادرات من البرتقال خلال فترة الدراسة تتسم بالثبات والاستقرار النسبي إلى حد ما.

٣.٦. الأهمية النسبية و القوة التصديرية للبرتقال المصري :

١.٣.٦. إجمالي قيمة صادرات محاصيل الفاكهة:

بدراسة تطور إجمالي قيمة صادرات محاصيل الفاكهة خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٩) أتضح من الجدول رقم (٣)، أنها تراوحت بين حد أقصى بلغ بحوالى ١٤١٦,٧٦ مليون دولار في عام ٢٠١٩ ، وحد أدنى بلغ حوالى ١٢١,١١ مليون دولار في عام ٢٠٠٥ ، بينما بلغ متوسط إجمالي قيمة صادرات محاصيل الفاكهة حوالى ٤٢٥,١٤ مليون دولار خلال فترة الدراسة. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني كما هو موضح في الجدول رقم (٢)، والتي تشير إلى وجود زيادة معنوية إحصائياً في قيمة صادرات محصول البرتقال تقدر بحوالى ٣٧,٦٤ مليون دولار سنوياً، بما يعادل حوالى ٨.٩% من المتوسط السنوي والبالغ حوالى ٤٢٥,١٤ مليون دولار. ويشير معامل التحديد (٢) إلى أن ٧٩% من التغيرات الحادثة في إجمالي قيمة صادرات محاصيل الفاكهة تعزي إلى العوامل التي يعكسها عنصر الزمن.

لكمية الانتاج من البرتقال خلال الفترة موضع الدراسة بين حد ادنى في عام ٢٠١٢ بحوالى ٠,٢٢% ويعتبر أكثر الأعوام استقراراً، بينما بلغ حد أقصى في عام ٢٠١٩ بحوالى ٤٠,٩٩% ويعتبر أقل الأعوام أستقراراً، وتشير هذه النتائج إلى أن كمية الانتاج من البرتقال خلال فترة الدراسة تتسم بالثبات والاستقرار النسبي.

وفيما يتعلق بالمتوسط العام لمؤشر درجة الاستقرار لكمية صادرات مصر من البرتقال خلال فترة الدراسة فقد بلغ حوالى ٧,٣٦%، وتراوحت قيمة معامل الاستقرار لكمية الصادرات المصرية من البرتقال خلال الفترة موضع الدراسة بين حد أدنى في عام ٢٠١٨ بحوالى ١,٢٦% ويعتبر أكثر الأعوام أستقراراً، بينما بلغ حد أقصى في عام ٢٠٠٧ بحوالى ٣٦,٥٧% ويعتبر من أقل الأعوام أستقراراً، وتشير هذه النتائج إلى أن كمية الصادرات من البرتقال خلال فترة الدراسة تتسم بالثبات والاستقرار النسبي.

فيما يتعلق بالمتوسط العام لمؤشر درجة الاستقرار لقيمة صادرات مصر من البرتقال خلال فترة الدراسة فقد بلغ حوالى ١٧,٨٩%، وتراوحت قيمة معامل الاستقرار لقيمة الصادرات المصرية من البرتقال خلال الفترة موضع الدراسة بين حد أدنى في عام ٢٠١٣ بحوالى ١,٠٤% ويعتبر أكثر الأعوام أستقراراً، بينما بلغ حد أقصى في عام ٢٠١٢ بحوالى ٦٥,٠٣% ويعتبر من أقل الأعوام

$$EFj = (Xij / Qij) \times 100$$

حيث تمثل (EFj): قوة التصدير للدولة (F) من السلعة (j) في سوق ما، وتمثل (Qij)، (Xij) صادرات وانتاج الدولة (i) من السلعة (j) وارتفاع هذه النسبة يشير إلى تزايد نسبة الصادرات الموجهة من إنتاج هذه السلعة.

ويشير الجدول رقم (٣) أن متوسط معدل قوة تصدير البرتقال كانت حوالي ٣٣,٥٧% للفترة (٢٠١٩-٢٠٠٥)، وقد بلغ حدها الأعلى عام ٢٠١٩ بحوالي ٥٣,١٤%، وحدها الأدنى عام ٢٠٠٥ بحوالي ١١,٠٣%. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لمعدل قوة تصدير البرتقال يوضح الجدول (٤) أنها أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوية إحصائياً، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالي ٢,٧٢% بنسبة زيادة سنويه بلغت ٨,١% من المتوسط، ويشير معامل التحديد (R) إلى أن ٨١% من تغيرات معدل قوة تصدير البرتقال يفسرها الزمن.

٢.٣.٦. الأهمية النسبية لقيمة صادرات البرتقال من إجمالي قيمة صادرات محاصيل الفاكهة:

يوضح الجدول (٣) أن متوسط الأهمية النسبية لقيمة صادرات البرتقال من إجمالي قيمة صادرات محاصيل الفاكهة بلغت حوالي ٥٢,٠٩% للفترة (٢٠١٩-٢٠٠٥)، وقد بلغ حدها الأعلى عام ٢٠١٢ بحوالي ٧٥,٥٩%، وحدها الأدنى عام ٢٠١٦ بحوالي ٤١,٦٥%. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني كما هو موضح في الجدول رقم (٤)، بينما لم تثبت معنوية النقص الحادث في الأهمية النسبية لقيمة صادرات البرتقال من إجمالي صادرات محاصيل الفاكهة خلال فترة الدراسة.

٣.٣.٦. معدل قوة التصدير لمحصول البرتقال:

يوضح معدل قوة التصدير نسبة كمية صادرات دولة ما من سلعة ما منسوبة إلى الإنتاج المحلي لهذه الدولة من نفس السلعة ويمكن حسابه من خلال المعادلة التالية:

جدول ٣. الأهمية النسبية والقوة التصدير لصادرات البرتقال المصري خلال الفترة (٢٠١٩-٢٠٠٥).

السنوات	إجمالي قيمة صادرات محاصيل الفاكهة (مليون دولار)	صادرات محصول البرتقال		قوة التصدير (%)
		القيمة (مليون دولار)	الكمية (الف طن)	
٢٠٠٥	١٢١.١١	٧٤,٨٥٧	٢١٤	١١.٠٣
٢٠٠٦	١٢٢.٧٢	٩٢,١٧٣	٢٨٣	١٣.٣٤
٢٠٠٧	٢٢٠.٠٠	٩٨,٩٤٢	٢٧١	١٣.١٩
٢٠٠٨	٧٠٨.١٢	٢٨٤,٧٩٣	٤٨٩	٢٢.٨٧
٢٠٠٩	١٠٠٥.٧٧	٤٩٤,٨٦٠	٨٢٢	٣٤.٦٥
٢٠١٠	٩٥٥.٠٧	٤٨٤,٨٨٢	٨٢١	٣٤.١٩
٢٠١١	١٠٢٠.٦٠	٥٣٨,٠٠٥	١٠٤٢	٤٠.٤٣
٢٠١٢	٩٩٠.٣٣	٧٤٨,٦٧٧	٩٩٧	٣٥.٧٨
٢٠١٣	١٠١٠.٠٣	٤٩٧,٥٥٢	١١١٩	٣٩.١٩
٢٠١٤	١٠٥٢.٧٢	٦٣٧,١٤٠	٨٧٧	٢٧.٩٧
٢٠١٥	١١١٧.٢٥	٤٧٩,٢٤٢	١٢٣٨	٣٦.٩٤
٢٠١٦	١٢٠٩.٧٣	٥٠٣,٩١٩	١٣٣٩	٤٥.٥٥
٢٠١٧	١٢٨١.٩٢	٥٤٧,٠٤٠	١٣٦٣	٤٣.٣١
٢٠١٨	١٣٩٧.٤٠	٦٦٦,٣٠١	١٦٠٤	٥١.٩٧
٢٠١٩	١٤١٦.٧٦	٦٥٦,٤٤٥	١٨١٧	٥٣.١٤
المتوسط	٩٠٨,٦٤	٤٥٣,٦٦	٩٥٣	٣٣.٥٧

المصدر وحسبت من: ١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والأحصاء، احصائيات الموقع الرسمي بشبكة الانترنت، قاعدة بيانات التجارة الخارجية. ٢- موقع الأمم المتحدة - شبكة الانترنت، www.comtrade.net، ٣- بيانات جدول (١)

جدول ٤. نتائج تقدير الاتجاه الزمني لكل من إجمالي قيمة صادرات محاصيل الفاكهة والأهمية النسبية والقوة التصدير لصادرات البرتقال المصري خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٩).

المحصول	المعادلة	ر	ف	معدل التغيير السنوي (%)
إجمالي قيمة صادرات محاصيل الفاكهة (مليون دولار)	ص ^ا = ٢٠٧,١٢ + ٨٧,٦٨ س ^د	٠,٨٣	**٦٤,٨٣	٣.٩
الأهمية النسبية من قيمة صادرات محاصيل الفاكهة (%)	ص ^ا = ٦٠,١٣ - ١,٠١ س ^د	٠,١٥	٢,٤٤	-
قوة التصدير (%)	ص ^ا = ١١,٨٢ + ٢,٧٢ س ^د	٠,٨١	**٥٧,٦٧	٨.١

** معنوية عند مستوي المعنوية ٠.٠١

حيث أن: ص^ا = تشير إلى القيم التقديرية للمتغيرات موضع الدراسة.

س^د = تشير إلى عامل الزمن، ه = ١، ... ، ١٦. الأرقام بين القوسين أسفل معاملات الاتحاد تشير إلى قيمة (ت) المحسوبة.

المصدر: حسب من: جدول رقم (٣).

٤.٦. التوزيع الجغرافي للصادرات المصرية من البرتقال:

فترة الدراسة، تليها المملكة العربية السعودية في المرتبة الثانية بمتوسط كمية بلغ حوالي ٢٤٠ ألف طن والذي يمثل ١٩,٠٢% من متوسط كمية الصادرات المصرية، ثم كل من هولندا والصين والإمارات وأوكرانيا و المملكة المتحدة والتي جاءت في المراكز من الثالث إلى السابع على الترتيب حيث بلغ متوسط كمية الصادرات المصرية إلى كل منها على التوالي حوالي ١١٣,٢٥ و ١٠٤,٩ و ١٠٤,٩ و ٨٥,٢٣ و ٦٢,٤ و ٦١,٦ ألف طن تمثل على الترتيب حوالي ٨,٩٨% و ٨,٣١% و ٦,٧٥% و ٤,٩٥% و ٤,٨٨% من إجمالي كمية الصادرات المصرية من البرتقال خلال فترة الدراسة.

تشير بيانات الجدول رقم (٥) إلى أن التوزيع الجغرافي للصادرات المصرية من البرتقال خلال الفترة (٢٠١٥-٢٠١٩) إلى أهم الدول المستوردة له حيث بلغت كمية الصادرات المصرية من البرتقال حوالي ١٢٦١,٨ ألف طن، بقيمة بلغت حوالي ٥٣٢.٤١ مليون دولار كمتوسط للفترة موضع الدراسة، وقد احتلت جمهورية روسيا الاتحادية المرتبة الأولى في استيراد البرتقال من مصر خلال الفترة (٢٠١٥-٢٠١٩) بمتوسط بلغ حوالي ٢٤٥ ألف طن والذي يمثل حوالي ١٩,٤٢% من متوسط كمية الصادرات المصرية خلال

جدول ٥. التوزيع الجغرافي للصادرات المصرية من البرتقال إلى أهم الدول المستوردة له خلال الفترة (٢٠١٥-٢٠١٩)

الدولة	الكمية (ألف طن)	%	القيمة (ألف دولار)	%
جمهورية روسيا الاتحادية	٢٤٥	١٩.٤٢	١١٤٥٤٧	٢١.٥١
المملكة العربية السعودية	٢٤٠	١٩.٠٢	٨٩٥٩٤	١٦.٨٣
هولندا	١١٣,٢٥	٨.٩٨	٤٤٦٠٦	٨.٣٨
الصين	١٠٤,٩	٨.٣١	٤٩٦٦٠	٩.٣٣
الإمارات	٨٥,٢٣	٦.٧٥	٣٢٥٠٩	٦.١١
أوكرانيا	٦٢,٤	٤.٩٥	١٩٩٦٦	٣.٧٥
المملكة المتحدة	٦١,٦	٤.٨٨	٢٥٧٣٠	٤.٨٣
بنجلاديش	٤٤,٦٥	٣.٥٤	١٩٠٤٣	٣.٥٨
الكويت	٣٩,٢٢	٣.١١	١٢١٩٨	٢.٢٩
إخري	٢٦٥,٥	٢١.٠٤	١٢٤٥٦١	٢٣.٣٩
الجملة	١٢٦١,٨	١٠٠	٥٣٢٤١٤	١٠٠

المصدر: (١) قاعدة بيانات www.trademap.org شبكة المعلومات الدولية. (٢) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، احصائيات الموقع الرسمي بشبكة الانترنت، قاعدة بيانات التجارة الخارجية.

تعتبر المعادلة الأولى عن نتائج تطبيق النموذج الأساسي، بينما تعبر المعادلة الثانية عن نتائج النموذج المعدل وكانت النتائج كالاتي:
تشير المعادلة رقم (١) في الجدول رقم (٦) إلى أن إجمالي المتغيرات الداخلة في النموذج الاساسي تشرح حوالي ٤٢% من التغيرات الحادثة في كمية الصادرات المصرية من محصول البرتقال لمجموعة الدول المختارة وهي (السعودية ، روسيا، هولندا، الصين، الإمارات، أوكرانيا، المملكة المتحدة، بنجلاديش، الكويت)، بينما ترجع باقي التغيرات في كمية الصادرات إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالنموذج الأساسي عند مستوي معنوية ٠.٠١ حيث تشير النتائج إلى أن لم تثبت معنوية التأثير للتغير في إجمالي الناتج المحلي المصري على كمية الصادرات المصرية من البرتقال لهذه الدول، كما تبين أن زيادة الناتج المحلي الإجمالي لمجموعة الدول المختارة بنسبة ١٠% يؤدي إلى زيادة كمية الصادرات المصرية من البرتقال إلى هذه الدول بنسبة ١٨,٩٥%، بينما ثبت معنوية التأثير للمسافة الجغرافية بين مصر والدول حيث أنه عند زيادة المسافة الجغرافية بنسبة ١٠% سوف يترتب علة انخفاض في كمية الصادرات المصرية من البرتقال لهذه الدول بنسبة ١٨,٩٣% مع ثبات العوامل الأخرى خلال فترة الدراسة.

وبالنسبة لقيمة الصادرات فقد احتلت روسيا الاتحادية المرتبة الأولى بمتوسط بلغ حوالي ١٤٤,٥٥ مليون دولار والذي يمثل حوالي ٢١,٥١% من إجمالي قيمة الصادرات المصرية خلال فترة الدراسة، تليها المملكة العربية السعودية في المرتبة الثانية بمتوسط بلغ حوالي ٨٩,٥٩ مليون دولار تمثل حوالي ١٦,٨٣% من إجمالي قيمة الصادرات المصرية خلال فترة الدراسة، واحتلت أسواق الصين و هولندا و الإمارات و المملكة المتحدة و أوكرانيا من المراكز الثالث إلى السابع على التوالي حيث بلغت قيمة الصادرات المصرية من البرتقال إليها حوالي ٤٩,٦٦ و ٤٤,٦١ و ٣٢,٥١ و ٢٥,٧٣ و ١٩,٩٧ مليون دولار تمثل حوالي ٩,٣٣% و ٨,٣٨% و ٦,١١% و ٤,٨٣% و ٣,٧٥% من إجمالي قيمة الصادرات من البرتقال خلال فترة الدراسة.

٥.٦. نتائج تقدير نموذج الجاذبية للصادرات المصرية من البرتقال:

تم اختيار السلسلة الزمنية لتبدأ من عام ٢٠٠٥ وذلك لمحصل البرتقال ونظراً لعدم إمكانية إخضاع جميع الدول التي تقوم مصر بتصدير البرتقال إليها فقد تم إختيار أكبر الدول من حيث كمية الصادرات المصرية لهم وذلك كمتوسط آخر خمس سنوات (٢٠١٥-٢٠١٩). وقد تم تقدير كل من النموذج الأساسي والنموذج المعدل لمحصل البرتقال كما هو موضح بالجدول رقم (٦) حيث

جدول ٦. نتائج نموذج الجاذبية للصادرات المصرية من محصول البرتقال إلى أهم الدول المختارة خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٩).

المتغير	المعادلة	R ²	F
١- النموذج الأساسي	$\text{Lny} = 8.454 + 0.043\text{Ln}x_1 + 1.895\text{Ln}x_2 - 1.893\text{Ln}x_3$ (0.42) (5.33)** (-7.98)**	0.42	31.15**
١- النموذج المعدل	$\text{Lny} = 17.42 + 0.593\text{Ln}\bar{x}_1 + 1.881\text{Ln}\bar{x}_2 - 2.065\text{Ln}x_3 - 0.845D$ (5.32)** (4.75)** (-9.15)** (-2.61)**	0.50	32.96**

حيث أن:

** معنوية عند مستوي المعنوية ٠.٠١ * معنوية عند مستوي ٠.٠٥

Y = كمية الصادرات المصرية من المحصول بالآلاف طن.

X1 = الناتج المحلي الإجمالي المصري بالمليار دولار GDPi .

X2 = الناتج المحلي الإجمالي للدول المستوردة بالمليار دولار GDPj .

X3 = المسافة الجغرافية بين مصر والدول المختارة (كم) DiSij .

D = المتغير الصوري (اللغة) حيث أن اللغة العربية تأخذ قيمة (١) واللغة الأجنبية تأخذ القيمة (صفر).

\bar{x}_1 = نصيب الفرد من الناتج المحلي المصري بالآلاف دولار GDPi .Pc

\bar{x}_2 = نصيب الفرد من الناتج المحلي للدولة المختارة بالآلاف دولار GDPj .Pc

المصدر: حسب من بيانات جدول رقم (١) بالملحق.

الإمارات و هولندا والكويت وبنجلاديش مسئولة عن زيادة الصادرات المصرية من البرتقال بنسبة ٤,٧%، ٥,٠١%، ٤,٥٥%، ٣,٨٤%، ٣,١٠%، ٢,٢٢%، ١,١٥% على الترتيب وذلك خلال فترة الدراسة.

٧. التوصيات

وفي ضوء تلك النتائج توصي الدراسة بالآتي:

- ١- العمل على زيادة الإنتاج وذلك لمواجهة زيادة الطلب الخارجي والاكتفاء بالسوق المحلي.
- ٢- الاهتمام بدراسة الأسواق الخارجية من حيث الكم والنوع من أجل زيادة كفاءة قطاع التصدير.
- ٣- الاهتمام بعمل دراسات تفصيلية عن أهم الأسواق الخارجية المستوردة للبرتقال من ناحية إجمالي وارداتها، وعدد سكانها، ومتوسط دخل الفرد بها والتعرف على معدلات نمو هذه المتغيرات بها لما لهذه المتغيرات من تأثير إيجابي على زيادة وتنمية الصادرات المصرية من البرتقال إلى هذه الأسواق.

٨. المراجع

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة التجارة الخارجية. شادية محمد سيد ناصر، باسم دوس حنا (٢٠١٨). دراسة اقتصادية تحليلية للصادرات المصرية لمحصول البصل والبطاطس باستخدام نموذج الجاذبية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي. المجلد الثامن والعشرون، العدد الرابع، ديسمبر (ب)، ٢٠١٨.
- عباس فتححي العوضي (٢٠١١). دراسة اقتصادية لبعض الصادرات الزراعية المصرية غير التقليدية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الحادي والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠١١.
- محمد سالم مشعل، أحمد محمد أحمد سنوسي (٢٠١٨). دراسة اقتصادية للتسويق الخارجي للبرتقال المصرية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثامن والعشرون، العدد الثاني، يونيو ٢٠١٨.
- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية.

تشير المعادلة رقم (٢) في الجدول رقم (٦) إلى أن إجمالي المتغيرات الداخلة في النموذج المعدل تشرح حوالي ٥٠% من التغيرات الحادثة في كمية الصادرات المصرية من محصول البرتقال لمجموعة الدول المختارة، بينما ترجع باقي التغيرات في كمية الصادرات إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالنموذج المعدل عند مستوى معنوية ٠,٠٠١، حيث تشير النتائج إلى أن زيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي المصري بنسبة ١٠% سوف يؤدي إلى زيادة كمية الصادرات المصرية من البرتقال إلى مجموعة الدول المختارة بنسبة ٥,٩٣%، كما ثبت معنوية الزيادة في نصيب الفرد من الناتج المحلي بالدول بنسبة ١٠% سوف يؤدي إلى زيادة في كمية الصادرات المصرية لهذه الدول بنسبة ١٨,٨١%، وكذلك ثبت معنوية التأثير السلبى للمسافة الجغرافية بين مصر وأي دولة حيث أن زيادة المسافة بنسبة ١٠% سوف تؤدي إلى انخفاض في كمية الصادرات بينهما بنسبة ٢٠,٦٥%، كما ثبت معنوية التأثير السالب للغة (كمتغير صوري) على كمية الصادرات من محصول البرتقال بالنموذج المعدل.

ولبيان اثر كل دولة من الدول موضع الدراسة Covntry Effect على الصادرات المصرية من البرتقال، تم عمل نموذج يتضمن ٨ متغيرات صورية للدول المستوردة للبرتقال، بدون مصر بحيث بأخذ كل متغير صوري (Dij) لسنوات كل دولة القيمة واحد، والقيمة صفر خلاف ذلك، فأمكن الحصول على المعادلة التالية:

$$\ln Y_{ij} = 4.703D_1 + 5.010D_2 + 4.555D_3 + 3.837D_4 + 3.685D_5 + 3.10D_6 + 2.224D_7 + 0.876D_8 + 1.147D_9$$

$R^2 = 0.839$

$F = 73.158^{**}$

(2.1) (2.77)**

ويلاحظ أن المعادلة الأخيرة لا تحتوي على قيمة ثابت، وذلك لحدوث ازدواج خطي كامل بين قيمة الثابت والمتغيرات الصورية الثمانية، ويتضح وجود تأثير معنوية لأفراد سبعة دول من الدول موضع الدراسة على زيادة الصادرات المصرية من البرتقال خلال فترة الدراسة حيث تبين أن السعودية وروسيا و اوكرانيا المملكة المتحدة و

An Economic Analysis of the Egyptian Exports of Orange Using the Gravity Model

Hassan M. Radwan

Higher Institute for Cooperation and agricultural extension in Assiut

Received on: 16-2-2022

Accepted on: 26-3-2022

ABSTRACT

The study reached the following results:

- 1- There is an annual significant increase in both the quantity of production and the quantity and value of Egyptian exports of oranges, equivalent to about 3.9% , 11.03% , 8, 5% of the annual average.
- 2- The average orange exports power took a general, increasing and statistically significant trend The annual increase amounted to about 2.72%, with an annual increase rate of 8.1% .
- 3- It was found that the most important importing countries from the Egyptian oranges are Russia, Saudi Arabia, the Netherlands, China, the UAE, Ukraine, the United Kingdom and Bangladesh, where each of them occupied the first to the eighth positions, and the average percentage of the quantity imported from Egyptian oranges was about 19.42%, 19.02% , 8.98% , 8.31%, 6.75%, 4.95%, 4.88% , 3.54% .
- 4- The results of the basic gravity model for the orange crop proved that when the GDP of the selected countries increases by 10%, it leads to an increase in the amount of Egyptian exports of oranges to these countries by 18.95%, while the significant effect of the geographical distance between Egypt and the countries where If the geographical distance increases by 10%, it will result in a decrease in the Egyptian exports of oranges to these countries by 18.93%, with the stability of other factors during the study period.

KEYWORDS:Econmic Study, Egyptian Exports, Orange, Gravity Model.