J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2022, 21(3): 236-247
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-509

التحليل القياسي للصادرات المصرية من الموالح والألبان باستخدام نموذج الجاذبية

إبراهيم سليمان - أحمد فوزي حامد- هبة محمد سراج

قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة الزقازيق – مصر

الملخص:

استهدف البحث بصفة أساسية التحليل القياسي للصادرات الزراعية المصرية من الألبان والموالح إلى الأسواق العربية باستخدام نموذج الجاذبية خلال الفترة 2000-2020، واعتمدت الدراسة على بيانات ثانوية منشورة وغير منشورة من الهيئات الإقليمية والدولية المعنية بإحصاءات القطاع الزراعي وخاصة التجارة الزراعية والبينية.

وبينت النتائج أن مجموعتي الألبان والموالح هما أهم المجموعات السلعية المصدرة من مصر إلى الأسواق العربية وفقا لنتائج قياس مؤشر التمركز السلعي، واتضح أن أفضل النماذج المقدرة لنموذج الجاذبية لصادرات مصر من مجموعتي الألبان والموالح إلى الدول العربية هو نموذج "Park's Model" لأنه أقلهم قيمة لمجموع مربع الأخطاء وأعلاهم في قيمة معامل التحديد (BLUE) ، وكان معامل استجابة سعر الصرف للصادرات المصرية من مجموعة الألبان والموالح للأسواق العربية سالب الإشارة، أي أن تخفيض قيمة العملة المصرية، يؤدي لانخفاض اسعار الصادرات المصرية في السوق العالمي بالدولار مما يزيد من تنافسية الصادرات المصرية في الأسواق العربية مع الدول الأخرى المصدّرة لنفس الأسواق وهي نتيجة منطقية اقتصادياً، لأنه يجعل سعر المنتج المصري أقل سعراً في الأسواق العالمية بصفة عامة وفي الأسواق العربية بصفة خاصة، ليس هذا فحسب بل أن زيادة الناتج المحلى الإجمالي للدول المستوردة يزيد الطلب على كل من الألبان والموالح المصرية، وكما هو متوقع فإن زيادة الناتج المحلى الإجمالي لمصر كدولة مصدرة للأسواق العربية يؤدي لزيادة الصادرات المصرية من الألبان والموالح بمعدّلات معنوية إحصائياً لأنه يعني زيادة قوة الاقتصاد المحلي، وفي شأن أثر الاتفاقات التجارية الدولية فقد تبين أن اتفاقية (GAFTA) كان لها تأثير إيجابي ومعنوي إحصائيا على صادرات مصر من الألبان، في حين أن الاتفاقات الثنائية كان لها تأثيراً سلبياً معنوي إحصائياً على صادرات مصر من الألبان والموالح، ويرجع ذلك لأن الاتفاقات الثنائية لم تتضمن تنفيذ الاتفاقية على هذه السلع الرئيسه والتي رسوم جماركها مصدرا ذات وزن في الإيرادات الحكومية المصرية، كما تبين أن إشارة متغير المسافة بين الدولتين سالبة ومعنوية إحصائيا حيث تعكس المسافة بين الدولتين التكاليف اللوجستية ومنها تكاليف النقل، فكلما زادت المسافة بين الدول المصدرة وبين الدول المستوردة كلما انخفضت قيمة الصادرات للدول العربية، بينما المسافة الأقصر تعني انخفاض التكاليف اللوجستية لصادرات السلع الزراعية المصرية، ومن ثم ارتفعت الصادرات الزراعية للدول العربية.

الكلمات الإسترشادية: نموذج الجاذبية، الموالح، الألبان، الصادرات.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2022, 21(3): 236-247
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-509

المقدمة:

تلعب التجارة الخارجية دوراً هاماً في عمليه التنمية الاقتصادية خاصة في الدول النامية، إذ تُعتبر الصادرات من أهم العوامل التي تساهم في زيادة الدخل القومي، وتوفر تمويلاً لواردات السلع الاستهلاكية أو الرأسمالية، كما تعتبر مصدراً لزيادة الاحتياطي النقدي واستقرار سعر الصرف، (**هبة سراج، 2020**).

وشكلت التغيرات السريعة والمستمرة في النظام الاقتصادي العالمي وتحرير التجارة العالمية وتكوين تكتلات اقتصادية عبء على تجارة الدول النامية، وأصبح العمل الجماعي العربي ضرورة لابد منها لتحقيق أعلى درجه من الاستقرار والأمن الاقتصادي العربي وتعزيز القوه التفاوضية العربية في مواجهة المخاطر الناجمة عن تلك التغيرات الاقتصادية (**سليمان وآخرون، 2014**).

أهمية الدراسة:

تؤثر التغيرات والتحولات في النظام الاقتصادي العالمي، وبصفة خاصة المنطقة العربية، سواء تغيرات سياسية أو اقتصادية بشكل ملحوظ على التجارة الخارجية الزراعية المصرية بصفه عامه والتجارة الخارجية الزراعية على وجه الخصوص، فمن ناحيه تميزت التجارة الدولية في السلع الزراعية عن غيرها من أنماط التجارة السلعية أنها خضعت في معظم دول العالم إلى قيود شتي سواء في شكل رسوم مرتفعة أو في خضوعها لأنواع مختلفة من القيود غير الجمركية، علاوة علي وجود سياسات متنوعة لدعم الإنتاج والتصدير في العديد من الدول الكبرى، ومن ناحية آخري تأثرت هذه التجارة بما حدث من ممارسات بشأن تكوين التكتلات الاقتصادية بغرض الاستفادة من اتساع السوق وما يترتب عليه من تحقيق اقتصاديات الحجم، هذا بالإضافة إلى اتجاه كثير من دول العالم منذ منتصف الثمانينات إلى إتباع سياسه التحرر الاقتصادي وإعمال أليات السوق بهدف زيادة كفاءة أداء الأنشطة الاقتصادية والارتقاء بإنتاجية عناصر الإنتاج، وتوقيع 134 دوله علي اتفاقيات تحرير وتنظيم التجارة الدولية في إطار الاتفاقية العامة للتعريفة الجمركية والتجارة (الجات) (**سليمان ومشهور، 2000**).

المشكلة البحثية:

أثبتت الممارسات الفعلية وجود العديد من العوائق التي تواجه الدول العربية والتي تحول دون أن تؤدى حرية التجارة إلى نمو الصادرات ومن ثم زيادة الدخل والاستهلاك، من أهمها التعارض بين منافع حرية التجارة وتطبيق شروط صحية وبيئية في سياسات التجارة العالمية، كما تتمثل المشكلة في أن اتفاقات منظمة التجارة العالمية تضمن حماية الشركات المتعددة الجنسيات والتي اتسع نطاقها لتصبح شركات عابرة للجنسيات والتي من الصعب تمييز هويتها الجغرافية أو جنسيتها السياسية، وبذلك أصبحت تتحكم في كل السوق العالمي للسلع الغذائية والزراعية ومستلزمات الإنتاج والتكنولوجي بل وصلت لحد الاحتكار لكل ما هو على علاقة بالتجارة وبذلك تم انتهاك حقوق صغار المزارعين خاصة في الوطن العربي (**سليمان، 1999**)، وفي ضوء ما سبق تبرز أهمية تنمية التجارة العربية البينية التي مازالت تعاني من الضعف الشديد، رغم إبرام البلدان العربية العديد من اتفاقيات التجارة الحرة وتيسير التبادل التجاري ومن أهم هذه الاتفاقيات "اتفاقية منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى" التي تم الإعلان عنها عام 1989 ودخلت حيز التنفيذ عام 2005, حيث تم بموجبها إلغاء الرسوم والضرائب الجمركية، واعتبرت خطوة كبيرة في طريق تنمية التعاون العربي

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2022, 21(3): 236-247
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-509

والتكامل الاقتصادي العربي، ولقد أشار التقرير الصادر عن الاتحاد العام لغرف التجارة والصناعة والزراعة للبلاد العربية إلى المعوقات الجمركية وغير الجمركية التي تواجه التجارة العربية البينية، كما خصص قسماً لواقع التجارة الإلكترونية والعراقيل التي تواجهها، وأيضاً تُشير الإتفاقية إلى أنه وبرغم العودة إلى المسار الإيجابي في التجارة الخارجية المتعلقه بكل من سعر النفط والأوضاع الجيوسياسية في المنطقة فمن المتوقع زيادة أسعار خام النفط بوتيرة غير مسبوقة خلال الفترة القادمة.

أهداف الدراسة :

تهدف الدارسة بصفة أساسية تحليلاً اقتصادياً قياسياً للصادرات الزراعية المصرية إلى الدول العربية باستخدام نموذج جاذبية خلال الفترة 2000 -2020، روعي في بناءه وتقديره الفروض الاقتصادية والإحصائية الواجبة الكفء مما يعضد من موثوقية نتائجه، بشرط أن يتيح النموذج معرفة انعكاسات السياسات ذات العلاقة وسبل تطويرها نحو تنمية تلك الصادرات، وحرصت الدراسة على اختيار أهم سلعتين في سلة الزراعات المصرية الزراعية، وهما البرتقال ومنتجات الألبان، حيث بلغ اجمالي قيمة الصادرات المصرية من الموالح 821 مليون دولار، تمثل 15.88% من اجمالي قيمة الصادرات الزراعية المصرية والتي بلغ 5.169 مليار دولار، بينما بلغ اجمالي قيمة الصادرات المصرية من الألبان حوالي 316.25 مليون دولار تمثل حوالي 6.12% من اجمالي قيمة الصادرات الزراعية المصرية في عام 2020، (**المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2021**).

مصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة على بيانات ثانوية منشورة وغير منشورة من الهيئات الإقليمية والدولية المعنية بإحصاءات القطاع الزراعي وخاصة التجارة الدولية الزراعية وخاصة البينية العربية منها، مثل الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية الذي تصدره المنظمة العربية للتنمية الزراعية التابعة لجامعة الدول العربية، وموقع إحصاءات التجارة الخارجية الذي تنشره منظمة الأغذية والزراعة العالمية (FAO)، وتقارير مؤشرات التجارة العالمية التي يصدرها البنك الدولي، وموقع حلول التجارة الدولية المتكاملة World Integrated Trade Solution (WITS)، وموقع الاحصاءات المالية الدولية International Financial Statistics (IFS) الذي يصدره صندوق النقد الدولي International Monetary Fund (IMF)، هيئه تنمية الصادرات التابعة لوزارة التجارة والصناعة.

طرق التحليل:

<u>قياس التمركز السلعي للصادرات الزراعية</u>

قياس دليل "هير فيندال- هيرشمان" للتمركز السلعي [1] لتشتت قيمة التجارة البينية الزراعية العربية عبر مجموعات السلع المصدرة كما تبينه المعادلة رقم (1)

$$H_j = \sqrt{(\sum(x_{ij}/X_{ti})^2} \quad \ldots\ldots\ldots(1)$$

([1]) Herfindahl-Hirschman "Commodity Concentration Index".

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2022, 21(3): 236-247
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-509

فإذا اتسمت قيمة الصادرات الزراعية البينية العربية بالتركز في عدد قليل جداً من السلع ستقترب قيمة هذا المؤشر من الواحد الصحيح وبالتالي، فهو مؤشر على ضعف الأسواق العربية في مواجهة الأزمات التجارية الدولية، بينما يدل انخفاض قيمة هذا المؤشر على التنوع في أنماط المجموعات السلعية المصدّرة.

حيث:

H_j = دليل هيرشمان للتركز السلعي

x_{ij} = صادرات المجموعة السلعية i من الدولة العربية j

X_{tj} = مجموع الصادرات الزراعية البينية العربية من الدولة العربية j

منهجية وتوصيف وتقدير دالة الجاذبية في الدراسه

ترى الدراسة أن نموذج الجاذبية الصحيح لابد أن يتضمن متغير المسافة بين سوق التصدير وسوق الاستيراد وقوة الاقتصاد للدولة المصدّرة على الأقل، وكلاهما متغير كميّ، وكذلك يتضمن أثر سعر الصرف في السوقين المصدّر والمستورد وهو متغير كمي أيضاً، ويتضمن النموذج أثر الاتفاقيات التجارية سواء ثنائية أو إقليمية، وهي متغيرات صورية، ويجدر الإشارة أن طبيعة نموذج الجاذبية تتطلب بيانات سلسلة زمنية، وهو أمر يقتضي افتراض إمكانية تغير تأثير بعض أو كل المتغيرات الشارحة من الأثر الثابت إلى الأثر العشوائي لأنه يصبح من غير المؤكد تقدير نفس التأثير للمتغيرات الشارحة من عينة لأخرى، كما أنه لقياس أثر المسافة بين السوقين كمتغير أساسي في النموذج وأثر الاتفاقات التجارية، يتطلب الأمر بيانات قطاعية تمثل مجموعة من الدول (الأسواق)، هذا مؤداه أنه من الضروري المقارنة بين أسواق التصدير.

وفي ضوء ذلك كان لابد من مراجعة طرق التقدير المتاحة في الدراسات المعتبرة السابقة، وتطلبت مصداقية النتائج إجراء اختبارات المعنوية الإحصائية اللازمة لاستيفاء شروط اتساق وكفاءة التقدير، وهو ما افتقرت إليه أغلب الدراسات السابقة خاصة العربية منها عند تصدّيها لتقدير نماذج الجاذبية للتجارة السلعية.

وتم اختيار النموذج اللوغاريتمي المزدوج لأنه من النماذج غير الخطية الممكن تحويل دالة الاستجابة فيها إلى نموذج رياضي خطي[1] ويُضاف له أثر المتغيرات الصورية، كذلك يوفر هذا النموذج ميزة تقدير مباشر لأثر المتغيرات الرئيسيه (المتغيرات الكمية) لدالة الجاذبية كمتوسط "مرونة استجابة التغير النسبي في قيمة الصادرات للتغير النسبي في المتغيرات الشارحة الكمية" مما يتيح المقارنة بين الأسواق المستوردة وبين أنواع السلع المصدّرة كمؤشرات باستخدام نتائج تحليل نماذج الجاذبية السلعية.

ويمكن توصيف النموذج المستهدف لقيمة الصادرات البينية من مجموعه الموالح والألبان كما في المعادلة (2)

$$Y_{it} = \alpha\, x_1^{\beta 1} x_2^{\beta 2} x_3^{\beta 3} x_4^{\beta 4} x_5^{\beta 5} x_6^{\beta 6} x_7^{\beta 8} x_7^{\beta 7} x_8^{\beta 8} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(2)$$

وبتحويل الدالة اللوغاريتمية إلى صورتها الخطية تعرضها المعادلة (3)

$$LnY_{it} = Ln\alpha + \beta_1 LnX_{1it} + \beta_2 LnX_{2it} + \beta_3 LnX_{3it} + \beta_4 LnX_{4it} + \beta_5 LnX_{5it} + \beta_6 LnX_{6it} + \beta_7 LnX_{7it} + \beta_8 LnX_{8it} + \varepsilon_t \ldots(3)$$

([1]) Transitional non-linear model

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2022, 21(3): 236-247
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-509

تشمل المعادلة (3) المتغيرات الشارحة للتغير في التباين للمتغير التابع وهو قيمة صادرات مصر للأسواق العربية من الألبان أو الموالح (i) في السنة (t) (Yit)، وتنقسم إلى متغيرات شارحة مميزة لنموذج الجاذبية في التجارة الخارجية وهي الناتج المحلي الإجمالي للدولة المصدرة (X1)، والناتج المحلي الإجمالي للدولة المستوردة (X2)، وسعر الصرف للدولة المصدرة (X3)، وسعر الصرف للدول المستوردة (X4)، والمسافة بين الدولة المصدرة والدول المستوردة (X5)، علاوة على مجموعة إضافية من المتغيرات الصورية تمثل أثر انضمام الدولة المستوردة لاتفاقية "الجافتا"(X6)، وأثر اشتراك الدولة المستوردة في اتفاقيات ثنائية مع الدولة المصدّرة (X7)، علاوة على متغير الخطأ العشوائي (ε_8).

استخدمت طريقة المربعات الصغرى العادية OLS لتقدير النموذج التجميعي (pooled model)، وإجراء اختبارات توافر شروط صحة طريقة OLS، وتشمل: (أ) إجراء اختبار (Kolmogorov-Smirnov) لكشف عن أن الخطأ يتوزع توزيعاً طبيعياً، (ب) إجراء اختباري (White's Tests، Breusch-Pagan) للكشف عن مدى وجود عدم تجانس التباين (Heteroscedastic)، (ج) إجراء اختبار دربن واتسون (Durbin-Watson) للكشف عن وجود ارتباط ذاتي بين حدود الخطأ، (د) تقدير معامل تضخم التباين (Variance Inflation Factor)، ومعامل عدم التفاوت (Tolerance-Factor).

لتقدير النموذج التجميعي للجاذبية لصادرات مصر من مجموعتي الألبان والموالح إلى أسواق الدول العربية خلال الفترة 2000-2020 استخدمت الدراسة بداية طريقة المربعات الصغرى، وأظهر اختبار الكشف عن التوزيع الطبيعي لحد الخطأ أنه معنوي إحصائياً، هذا يعني أن النموذج لا يتوزع توزيعاً طبيعياً، كما تبين وجود معنوية إحصائية لاختبارين هما (Breusch-Pagan and Hite's tests)، هذا يعني وجود مشكلة عدم تجانس التباين وأيضاً بلغت قيمة معامل (Durban- Watson test) لاختبار الارتباط الذاتي (Autocorrelation) بين المتغيرات الشارحة 1,837، أي قيمة أقل من الحد الأدنى لهذا المعامل والذي يجب أن يكون (1.97≥) مما يدل على وجود مشكلة الارتباط بين حدود الخطأ، ولم يتصف النموذج بوجود مشكلة الارتباط بين المتغيرات الشارحة وفقا لقيمة معامل تضخم التباين ومعامل التفاوت، نستنتج من تلك النتائج أن معالم النموذج المقدرة (Estimated parameters) غير متسقة ومتحيزة وغير كفء كما يوجد تحيز في الخطأ المعياري للمعاملات المقدرة بأقل من قيمتها مما يؤدي إلى استنتاج خاطئ لمعنوية المعاملات بمعنى لا يمكن الثقة في اختبار (t)، ومن ثم استبعدت الدراسة تقدير النموذج التجميعي (Pooled Model).

ولتجنب مشاكل التقدير، خاصة الارتباط الذاتي تم تقدير معالم نموذج الجاذبية باستخدام نماذج معالجة الانحدار الذاتي (Autoregressive model) باستخدام طريقتي (GMM & Park's Model)، وتمت المفاضلة بين تقديرات معالم النموذجين باختيار التقدير الذي أعطى أعلى قيمة لمعامل التحديد (R2) وأقل قيمة لمجموع مربعات الخطأ (SSE)، مع التأكد من موافقة إشارات المعالم المقدرة لفروض الدراسة ووجود معنوية إحصائية لتلك المعاملات، ويجدر الإشارة أن نموذج "Park" يقع ضمن منظومة نماذج (Bayesian Nonparametric Models).

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2022, 21(3): 236-247
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-509

النتائج والمناقشة:

أهمية التجارة الزراعية العربية البينية في التجارة الكلية الزراعية للدول العربية:

يوضح جدول (1) أن هناك اتجاها متزايدا في أهميه التجارة الزراعية البينية العربية في جمله التجارة الكلية الزراعية العربية خلال الفترة 2010 – 2019، أي من حوالي 0.5% في عام 2010 إلى حوالي 3.7% في عام 2019، في حين أنها استمرت في نطاق حوالي 1% خلال الفترة (2000- 2008)، وتخطت هذه النسبة 1% خلال الفترة (2010 -2019)، ومن الملفت أنها قفزت إلى حوالي 5.1% في عام 2009 فقط، وقد حفز هذه الزيادة الحواجز النقدية وغير النقدية (Monetary and Nonmonetary Barriers) التي صادفت تنافسية الصادرات الزراعية العربية للأسواق الأوروبية.

جدول (1) أهمية التجارة البينية الزراعية العربية في جملة التجارة الزراعية العربية خلال الفترة 2000-2019

السنوات	الأهمية النسبية (%)
2000	%0.80
2001	%0.80
2002	%1.00
2003	%0 0.9
2004	%0.70
2005	%0.60
2006	%0.80
2007	%0.80
2008	%0.50
2009	%5.10
2010	%0.80
2011	%0.90
2012	%1.20
2013	%1.20
2014	%1.60
2015	%1.90
2016	%2.10
2017	%1.8
2018	%2.1
2019	%3.7

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، أعداد مختلفة، الخرطوم، السودان.

يتضح من تقدير مقياس هيرشمان لقياس التمركز السلعي لصادرات مصر من مجموعتي الألبان والموالح – بيانات (International Trade Center, 2018)- إلى الأسواق العربية أن مصر تساهم بحوالي 31% في واردات الأسواق العربية من مجموعة الموالح، كما أن مصر تساهم بحوالي 13% في واردات الأسواق العربية من منتجات الألبان، وهما المجموعتين السلعتين الأعلى تصديراً للأسواق العربية خلال أخر عشر

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2022, 21(3): 236-247
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-509

سنوات، حيث بلغ المتوسط السنوي لكمية صادرات مصر من الموالح للدول العربية خلال تلك الفترة حوالي 8.86 مليون طن بقيمه 5.256 مليون دولار، في حين بلغ المتوسط السنوي لصادرات مصر من الألبان 1.12 حوالي مليون طن بقيمة 4.07 مليون دولار خلال نفس الفترة.

توصيف نموذج الجاذبية للصادرات المصرية من مجموعة الألبان والموالح للدول العربية

تبين المعادلة رقم (4) نموذج الجاذبية للصادرات المصرية من مجموعة الألبان والموالح للدول العربية والتي أخذت الشكل الرياضي التالي:

$$LnY_{it}=Ln\alpha+\beta_1 LnX_{1it}+\beta_2 LnX_{2it}+\beta_3 LnX_{3it}+\beta_4 LnX_{4it}+\beta_5 LnX_{5it}+\beta_6 LnX_{6it}+\beta_7 LnX_{7it}+\varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots(4)$$

حيث:

Y_{it} قيمه الصادرات المصرية من مجموعة سلعية زراعية مستهدفة بالألف دولار.

مجموعة المتغيرات الشارحة الأولية تتمثل في:

x_{1it} الناتج المحلي الإجمالي للدولة المصدرة (مليار دولار).

X_{2it} الناتج المحلي الإجمالي للدولة المستوردة (مليار دولار).

X_{3it} سعر صرف الدولة المصدرة (جنيه/ دولار)

X_{4it} سعر صرف الدولة المستوردة (عملة محلية/ دولار)

X_{5it} المسافة بين الدولة المصدرة والدول المستوردة (كم).

مجموعة من المتغيرات الصورية Dummy Variable تتمثل في:

X_{6it} تمثل اشتراك الدول المستوردة في اتفاقية الجافتاGAFTA

X_{7it} الاتفاقيات الثنائية بين الدولتين المصدرة والمستوردة

$\alpha, b_1,..b_7$ معالم الدالة المطلوب تقديرها.

نتائج تقدير نموذج الجاذبية المقدّر لصادرات مصر الألبان للدول العربية

يتبين من جدول (2) أن أفضل النماذج المقدرة لنموذج الجاذبية لصادرات مصر من مجموعة الألبان ومنتجاتها هو نموذج (Park's Model)، لأنه أقلهم قيمة لمجموع مربع الأخطاء (369.3) وأعلاهم في قيمة معامل التحديد (0.773)، ويلاحظ أن جميع المعالم المقدّرة معنوية إحصائيا ماعدا سعر صرف الدولة المستوردة، وكان معامل استجابة سعر الصرف للدولة المصدّرة "مصر" إلى الدول العربية المستوردة له سالب الإشارة للصادرات المصرية من مجموعة الألبان للدول العربية، فتخفيض قيمة العملة المصرية لمصر، يؤدي لإنخفاض سعر الألبان المصرية في السوق العالمي بالدولار، ومن ثم زيادة الصادرات منها، وهذا مؤداه أن انخفاض سعر الألبان المصرية بالدولار بحوالي 10% يؤدى لزيادة صادرات مصر من الألبان إلى الدول العربية بحوالي 22%، مما يزيد من تنافسية الألبان المصرية في الأسواق العربية مع الدول الأخرى المصدّرة لنفس الأسواق، كما أن انخفاض قيمة العملة للدول العربية المستوردة بنسبة 10% أدى لزيادة قيمة صادرات الدولة المصدّرة "مصر" للأسواق العربية بحوالي 1.7%، وهذا يعني أن تعويم العملة المصرية مقابل الدولار كان أعلى منه في الدول العربية مما أدى إلى أن سعر الألبان المصرية في السوق المستوردة كان أرخص، ليس هذا فحسب بل أن زيادة الناتج المحلى الإجمالي للدول المستوردة يزيد الطلب

على الألبان المصرية نتيجة زيادة القدرة الشرائية للمستهلكين، ومن ثم إن زيادة الناتج المحلي الإجمالي للدول العربية المستوردة بنسبة 10% تزيد صادرات مصر من الألبان بنسبة 0.15%، وكذلك زيادة الناتج المحلى الإجمالي لمصر بنسبة 10% تزيد صادراتها من الألبان للدول العربية بنسبة مرتفعة تصل إلى 30%، مما يُشير إلى أن تحسن قوة الاقتصاد المصري تزيد الإنتاج وربما تحسن جودته من الألبان نتيجة التقدّم التكنولوجي، مما يحفز زيادة الصادرات المصرية من الألبان، كما اتضح أن لاتفاقية "GAFTA" أثر إيجابي على صادرات مصر من الألبان للدول العربية، وكما هو متوقع أن تكون إشارة متغير المسافة بين الدولتين سالبة ومعنوية إحصائياً حيث تعكس المسافة بين الدولتين التكاليف اللوجستية ومنها تكاليف النقل، فكلما زادت المسافة بين مصر وبين الدولة المستوردة بحوالي 10%، كلما انخفضت قيمة صادرات مصر من الألبان إلى الدول العربية بحوالي 18%، لأن المسافة الأقصر تعني التكاليف اللوجستية الأقل لصادرات السلع الزراعية.

جدول (2): نتائج تقدير نموذج الجاذبية لصادرات مصر من الألبان للدول العربية خلال الفترة 2000-2020

النموذج / المتغيرات	المربعات الصغرى (التجميعي)		نموذج التأثيرات العشوائية Random Effects (RE) GLS					
	Pooled		EGLS		Autoregressive Models			
	OLS	مستوى المعنوية	المعامل المقدّر	مستوى المعنوية	GMM	مستوى المعنوية	Park's	مستوى المعنوية
قاطع (ثابت) المعادلة	-24.96110	0.0000	-29.60478	0.0000	-16.86313	0.0019	-43.83940	0.0000
الناتج المحلي الاجمالي للدولة المصدرة	2.958281	0.0000	3.081068	0.0000	2.691280	0.0000	3.102318	0.0000
الناتج المحلي الاجمالي للدولة المستوردة	0.178845	0.0000	0.063785	0.0741	0.104817	0.0429	0.015470	0.0497
سعر الصرف للدولة المصدرة/ دولار الامريكي	-2.146052	0.0000	-2.198232	0.0000	-2.600288	0.0003	-2.244282	0.0000
سعر الصرف للدولة المستوردة/ دولار الأمريكي	-0.057548	0.2845	0.037300	0.6801	-0.112113	0.1206	-0.171043	0.3005
المسافة بين الدولة المصدرة والدول المستوردة	-0.822494	0.0000	-0.180273	0.6168	-1.027395	0.0000	-1.809935	0.0359
اشتراك الدول المستوردة في اتفاقية الجافتاGAFTA	0.213715	0.4079	0.500476	0.0065	0.351092	0.0031	0.533369	0.0040
الاتفاقيات الثنائية بين الدولتين المصدرة والمستوردة	0.317884	0.2028	-0.852755	0.0006	0.322101	0.0543	-1.107422	0.0000
معامل التحديد R^2	0.510558	-	0.622515	-	0.530237	-	0.773215	-
مجموع مربعات الخطأ (SSE)	797.1570	-	423.8364	-	527.4452	-	369.3656	-

Panel EGLS (Cross-section random effects)

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، أعداد مختلفة، الخرطوم، السودان. باستخدام برنامج Eviews-12.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2022, 21(3): 236-247
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-509

نتائج تقدير نموذج الجاذبية لصادرات مصر من الموالح للأسواق العربية

يتبين من جدول رقم (3) أن أفضل النماذج المقدرة وفقا لأقلهم قيمة لمجموع مربع الأخطاءSSE (557) وأكبرهم قيمة لمعامل التحديد (0.826) هو نموذج Model Park's، ويلاحظ أن جميع معالم النموذج معنوية احصائياً عدا متغير اشتراك الدول المستوردة في اتفاقية الجافتاGAFTA، وكما هو متوقع فإن الناتج المحلى الإجمالي للدول العربية المستوردة له تأثير إيجابي ومعنوي احصائياً، فبزيادة الناتج المحلي الإجمالي للدول العربية المستوردة بنسبة 1% يزيد صادرات مصر من الموالح بنسبة 1.78%، بينما تبين أن لسعر الصرف للدول المستوردة له تأثير سلبي على الصادرات المصرية من مجموعة الموالح للدول العربية، فخفض قيمة العملة للدول العربية المستوردة بنسبة 1% أدى لانخفاض كمية الصادرات بنسبة أعلى حوالي 2.14%، %، وكذلك زيادة الناتج المحلي الإجمالي لمصر بنسبة 10% تزيد صادراتها من الموالح للدول العربية بنسبة مرتفعة تصل إلى 17.8%، مما يُشير إلى أن تحسن قوة الاقتصاد المصري تزيد الإنتاج مما يحفز زيادة الصادرات المصرية من الموالح، وأيضاً كما هو متوقع ظهرت إشارة متغير المسافة بين الدولتين سالبة ومعنوية احصائياً حيث تعكس المسافة بين الدولتين التكاليف اللوجستية ومنها تكاليف النقل، فعند زيادة المسافة بين مصر وبين الدول المستوردة كلما انخفضت صادرات الموالح بنسبة تغير تصل إلى 1.34%، في حين أن الاتفاقات الثنائية كان لها تأثيراً سلبي معنوي احصائياً.

جدول (3): نتائج تقدير نموذج الجاذبية لصادرات مصر من الموالح باستخدام للدول العربية خلال الفترة 2020-2000

النموذج / المتغيرات	المربعات الصغرى (التجميعي)		نموذج التأثيرات العشوائية GLS Random Effects (RE)					
	Pooled		EGLS	Autoregressive Models				
	OLS	مستوى المعنوية	EGLS	مستوى المعنوية	GMM	مستوى المعنوية	Park's Model	مستوى المعنوية
قاطع (ثابت) المعادلة	-15.145	0.0009	-15.13329	0.0242	-14.19745	0.0000	-15.14499	0.0008
الناتج المحلي الاجمالي للدولة المصدرة	1.141657	0.0034	1.295787	0.0000	1.068960	0.0002	1.141657	0.0032
الناتج المحلي الاجمالي للدولة المستوردة	1.781987	0.0000	1.415878	0.0000	1.795826	0.0000	1.781987	0.0000
سعر الصرف للدولة المصدرة/ دولار الامريكي	-1.390600	0.0175	-1.557267	0.0001	-1.274979	0.0058	-1.390600	0.0169
سعر الصرف للدولة المستوردة/ دولار الأمريكي	-2.141514	0.0000	-1.583985	0.0000	-2.152551	0.0000	-2.141514	0.0000
المسافة بين الدولة المصدرة والدول المستوردة	-1.347041	0.0000	-1.122178	0.1323	-1.380507	0.0000	-1.347041	0.0000
اشتراك الدول المستوردة في اتفاقية الجافتاGAFTA	0.647818	0.1276	0.443037	0.1461	0.631037	0.0173	0.647818	0.1266
الاتفاقيات الثنائية بين الدولتين المصدرة والمستوردة	-0.561464	0.0261	-0.732912	0.4697	-0.648295	0.0019	-0.561464	0.0254
معامل التحديد R^2	0.603925	-	0.430447	-	0.603519	-	0.826576	-
مجموع مربعات الخطأ (SSE)	1272.426	-	587.0407	-	1273.730	-	557.1400	-

Panel EGLS (Cross-section random effects)

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، أعداد مختلفة، الخرطوم، السودان.باستخدام برنامج Eviews-12.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2022, 21(3): 236-247
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-509

المراجع:

1- إبراهيم سليمان، **"تقييم الأداء والرؤية المستقبلية لسوق الألبان في المملكة العربية السعودية"**، مجله الوحدة الاقتصادية العربية، تصدرها الأمانة العامة لمجلس الوحدة الاقتصادية العربية، السنة السابعة عشرة، العدد32، 2005.

2- إبراهيم سليمان، **"مفاهيم التنمية القادرة على البقاء"** أعمال المؤتمر السابع للاقتصاديين الزراعيين، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، الدقي، الجيزة، مصر، 1999.

3- إبراهيم سليمان، أحمد مشهور، **"التجارة الزراعية البينية العربية ملامح الأداء والرؤية المستقبلية"** المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد 10 العدد (1)، 2000.

4- إبراهيم سليمان، هاله بسيوني، هبه سراج، **"تنافسية التجارة الخارجية الزراعية العربية"** المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد 25، العدد الرابع، 2014.

5- جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **"الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية"** أعداد مختلفة، الخرطوم، السودان، أعداد مختلفة.

6- منظمه الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة، قسم الإحصاءات على الشبكة العنكبوتية. www.fao.org/statistics/databases/en/.

7- سراج، هبة محمد، **"تقييم أداء التجارة الزراعية البينية العربية"**، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، 2020.

8- وزاره الزراعة واستصلاح الأراضي، **"تقرير الإدارة المركزية للبساتين"** وزارة الزراعة، الجيزة، الدقي، مصر، 2018.

9- هيئة تنمية الصادرات، **"الاتفاقيات الدوليه"** الموقع الرسمي لبوابه الصادرات المصريه، وزارة التجاره والصناعة، 2018.

10- UNCTAD, United Nations Conference on **Trade and Development (2010) "Science, Technology and Innovation Policy":** Review of Mauritania", UNCTAD/DTL/STICT/2009/6, Copyrights 2010, United Nations Publication, UN, New York and Geneva.

11- Imed Limam and Adil Abedalla, **Inter Arab Trade and the Poyential success of GAFTA, the Arab Planinig invstitute**, API/WPS 98/06, 2006, p: 06.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2022, 21(3): 236-247
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-509

AN ECONOMETRIC ANALYSIS FOR THE EGYPTIAN EXPORTS OF CITRUS AND DAIRY: BY USING THE GRAVITY MODEL

Ibrahim Soliman, Ahmed F. Hamed, H. M. Serage

Agric. Econ. Dept., Fac. Agric., Zagazig Univ., Egypt

ABSTRACT:

The study mainly aimed at the econometric analysis of Egyptian agricultural exports of milk and citrus fruits to the Arab markets using the gravity model during the period 2000-2020, and the study relied on published and unpublished secondary data from regional and international organizations concerned with agricultural sector statistics, especially agricultural intra-trade.

The results of the study showed that the dairy and citrus groups are the most important groups exporting from Egypt to the Arab markets according to the results of measuring the commodity concentration index, and it turned out that the best unbiased estimated model (BLUE) for the gravity model for Egypt's exports from the dairy and citrus groups to the Arab countries is the "Park's Model" because it showed the lowest value of the sum square errors (SSE) with the highest value of the coefficient of determination, The exchange rate response coefficient for Egyptian exports of the aggregate value of dairy products and citrus to the Arab markets was negative, meaning that the devaluation of the Egyptian currency leads to a decrease in the prices of Egyptian exports with other countries in the global market, because the gradual floating of Egyptian Pound (EGP) , because it makes the price of the Egyptian product less expensive in the global markets, in general, and in the Arab markets in particular, both dairy products and Egyptian citrus, and as expected, the increase in Egypt's GDP as an exporter of Arab markets which leads to an increase in Egyptian exports of milk and citrus at statistically significant rates. Regarding the impact of international trade agreements, it was found that the GAFTA agreement had a positive and statistically significant impact on Egypt's dairy and citrus exports, while bilateral agreements had a statistically significant negative impact on Egypt's exports of milk and citrus. This is due to the fact that the bilateral agreements did not include the implementation of the agreement on these main exportable commodities, whose customs duties are a reasonable source of weight in the Egyptian government revenues, and it was found that the signal of the distance variable between the two countries is negative and statistically significant, as the distance between the two countries reflects the costs of logistics, including transportation costs. The longer the distance

between exporting countries and importing ones, the lower is the value of exports to Arab countries while the shorter distance means a decrease in the logistical costs of exports of Egyptian agricultural commodities. Thus, the increase in agricultural exports to Arab countries.
Key Words: The Gravity Model, Citrus, Dairy, Exports.