مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية

موقع المجلة & متاح على: www.jaess.journals.ekb.eg

دراسة قياسية لأهم العوامل المؤثرة على كمية صادرات مصر من الجبن باستخدام نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة ARDL

أحمد عشري رمضان العيسوي و سامي غنمي*

قسم الاقتصاد والارشاد الزراعي، كلية التكنولوجيا والتنمية، جامعة الزقازيق، مصر.

عن المقالة

تاريخ التقديم 21 / 5/ 2025

تاريخ القبول 17 / 7/2025

الملخص

يهدف البحث بصفة أساسية إلى دراسة أهم العوامل المؤثرة على كمية صادرات الجبن المصري بالأسواق العالمية، وذلك باستخدام عدد من الأساليب الرياضية والإحصائية التي تتناسب مع موضوع البحث، مثل الأهمية النسبية، والانحدار العام، وتم تطبيق نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL)، وتبين من النتائج وجود أثر إيجابي وعلاقة طردية بين كمية صادرات الجبن ومؤشر إنتاج الماشية في الأجل الطويل، فعندما يزداد مؤشر انتاج الماشية بمعدل 1% تزداد كمية صادرات مصر من الجبن بمعدل 5430% والعكس صحيح، ووجود أثر إيجابي وعلاقة طردية بين كمية صادرات الجبن وقيمة صادرات مصر من منتجات الألبان في الأجل الطويل، فعندما تزداد قيمة صادرات مصر من منتجات الالبان بمعدل 1% تزداد كمية صادرات مصر من الجبن بمعدل 0.572% والعكس صحيح، ويوصي البحث بضرورة تطوير البنية التحتية للقطاع الحيواني من خلال تعزيز الدعم الفني والمالي، بما يساهم في تحسين جودة الخدمات وتنمية القدرات الإنتاجية لهذا القطاع الحيوي، تشجيع المزارعين على اعتماد التقنيات الحديثة بهدف تعزيز الإنتاجية وتحسين جودة المنتجات.

الكلمات الدالة: صادرات، الجبن، نموذج ARDL، العوامل المؤثرة، مصر.

المقدمة

تعتبر التجارة الخارجية واحدة من أهم الدعائم الرئيسية لاقتصاد الدول في العصر الحالي، حيث تساهم بدوراً مهماً في دفع عجلة النمو الاقتصادي، وتنويع الأسواق، وتوفير المنتجات والخدمات التي قد تكون غير متاح إنتاجها محلياً، ويتمثل مفهوم التجارة الخارجية في عملية تبادل السلع والخدمات بين الدول، متضمّنة نشاطي الاستيراد والتصدير، وتستورد الدول المواد الخام أو المنتجات النهائية التي تحتاج إليها، بينما تقوم بتصدير الفائض من إنتاجها إلى الأسواق العالمية (عبد المجيد وآخرون، 2020)، (عبد القادر، 2021).

يعد التصنيع الغذائي مؤشراً للتنمية يدل على مدى تقدم القطاع الزراعي في الدولة، وقدرتها على توفير السلع الغذائية التي تحقق الأمن الغذائي والتنمية الاقتصادية، ويلزم إلى جانب الاهتمام بقطاع الصناعات الغذائية، الاهتمام بتحقيق التكامل بين القطاعين الزراعي والصناعي (مطاوع، 2021)، حيث أن العلاقة بين القطاعين الزراعي والصناعي يعتبر شرطًا ضرورياً للتنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة لأي اقتصاد، ومحصلة ذلك يمكن تحقيق الهدف الأساسي وهو زيادة حجم الصادرات، الذي يعتبر محصلة لإحداث التنمية في أحد أهم القطاعات الاقتصادية التي أصبحت تمثل قدر كبير من التجارة العالمية، والتجارة الزراعية العالمية بشكل خاص وهو قطاع الصناعات الغذائية (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، 2024). ويعتبر الجبن بجميع أنواعه من اهم صادرات مصر من الصناعات الغذائية والذي يعتبر من الصادرات الغذائية غير التقليدية، حيث تمثل قيمة صادرات الجبن المصري حوالي 3.83% من إجمالي قيمة الصادرات الزراعية المصرية، وحوالي 11.11% من إجمالي قيمة الصادرات الغذائية، وحوالي 80.99% من إجمالي قيمة صادرات منتجات الألبان خلال متوسط الفترة (1995-2023)، مما يعكس الأهمية الكبيرة لصادرات الجبن في هيكل الصادرات الزراعية والغذائية المصرية. ويتزايد الطلب العالمي على الجبن بشكل كبير، حيث بلغت قيمة واردات العالم من الجبن خلال عام 2023 حوالي 44.687 مليار دولار (قاعدة بيانات منظمة الأمم المتحدة، قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة).

المشكلة البحثية

تتمثل في أهمية قطاع الصناعات الغذائية المصرية في المشاركة بهيكل الصادرات الزراعية المصرية، وتعتبر صادرات مصر من الجبن أهم صادرات الصناعات الغذائية غير التقليدية، حيث زادت كمية صادرات مصر من الجبن بأنواعه خلال السنوات الأخيرة بشكل كبير في ظل تنامي الطلب العالمي عليها، مما يجعل قطاع صناعة الجبن من أهم القطاعات الواعدة للمشاركة في صادرات الصناعات الغذائية. والجدير بالذكر أن النسبة المئوية لقيمة صادرات الجبن من صادرات الصناعات الغذائية تناقصت خلال الفترة (1995-2023)، حيث وصلت إلى أقصى قيمة لها عام 2009 حوالي 29.55% ثم تناقصت بعد ذلك لتصل لحوالي 4.53% عام 2023، كذلك قيمة صادرات الجبن تناقصت خلال الفترة (1995-2023)، حيث وصلت إلى أقصى قيمة لها عام 2011 بحوالي 482.68 مليون دولار، ثم تناقصت بعد ذلك لتصل لحوالي 167.89 مليون دولار عام 2023 (قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة). لذلك يلزم التعرف على أهم العوامل المؤثرة على صادرات الجبن المصري وذلك حتى نتمكن من تعظيم العوامل ذات الأثر الإيجابي ومحاولة معالجة أوجه القصور.

مما سبق يمكن طرح السؤال البحثي التالي:

ما هي أهم العوامل المؤثرة على صادرات مصر من الجبن؟

الأهداف البحثية:

اتساقا مع المشكلة البحثية يهدف البحث بصفة أساسية دراسة أهم العوامل المؤثرة على كمية صادرات مصر من الجبن كهدف رئيس للبحث من خلال دراسة وقياس:

1- دور وأهمية قطاع التصنيع الغذائي في الصادرات الزراعية المصرية.
2- أهمية صادرات الجبن المصري بالنسبة لصادرات الصناعات الغذائية المصرية.
3- قياس أهم العوامل المؤثرة على كمية صادرات الجبن المصري.

المنهجية البحثية ومصادر البيانات:

تم الاعتماد على المنهج الكمي لدراسة وقياس أهم العوامل المؤثرة على صادرات مصر من الجبن، من خلال استخدام عدد من الأساليب الرياضية والإحصائية التي تتناسب مع موضوع البحث، مثل الأهمية النسبية، والانحدار العام، وتم تطبيق نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL)، وفيما يتعلق بمصادر البيانات فقد اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة الصادرة عن منظمة الأمم المتحدة لأغذية والزراعة (FAO)، وبيانات البنك الدولي وقاعدة بيانات منظمة الأمم المتحدة.

النتائج والمناقشات

دور وأهمية قطاع الصناعات الغذائية في هيكل الصادرات المصرية:

1- تطور إجمالي قيمة الصادرات الزراعية المصرية:

يظهر جدول رقم (1) بالملحق أن متوسط قيمة الصادرات الزراعية المصرية خلال الفترة (1995-2023) بلغ نحو 3069 مليون دولار، وقد تذبذبت بين حد أدنى بلغ نحو 416 مليون دولار عام 1997، بينما بلغ قيمة الحد الأقصى عام 2023 نحو 8755 مليون دولار. وبدراسة تطور الصادرات الزراعية والغذائية المصرية، أظهر جدول رقم (1) والمعادلة (1) أن قيمة الصادرات الزراعية المصرية أخذت اتجاهًا عامًا متزايدًا بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 264.39 مليون دولار، وبمعدل

*الباحث المسئول عن التواصل

البريد الالكتروني: samyali@zu.edu.eg

DOI: 10.21608/jaess.2025.387314.1398

نمو سنوي بلغ حوالي 8.61%، وتظهر قيمة معامل التحديد (R2) أن حوالي 90% من قيمة تلك الزيادة ترجع إلى التغيرات التي يعكس أثرها الزمن.

2- تطور قيمة الصادرات الغذائية المصرية:

يبين جدول رقم (1) بالملحق أن متوسط قيمة صادرات الصناعات الغذائية المصرية خلال الفترة (1995-2023) بلغ نحو 1240 مليون دولار، وقد تذبذبت بين حد أدنى بلغ نحو 46 مليون دولار عام 1998، بينما بلغ قيمة الحد الأقصى عام 2023 نحو 3707 مليون دولار. وبدراسة تطور قيمة صادرات الصناعات الغذائية المصرية، يبين جدول رقم (1) والمعادلة (2) أن قيمة صادرات الصناعات الغذائية المصرية أخذت اتجاهًا عامًا متزايدًا بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 122.72 مليون دولار، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 9.9%، وتظهر قيمة معامل التحديد (R^2) أن حوالي 88% من قيمة ذلك التزايد ترجع إلى التغيرات التي يعكس أثرها الزمن.

3- تطور قيمة صادرات منتجات الألبان المصرية:

يشير جدول رقم (1) بالملحق أن متوسط قيمة صادرات منتجات الألبان المصرية خلال الفترة (1995-2023) بلغ نحو 177 مليون دولار، وقد تباينت تلك القيمة بين حد أدنى بلغ نحو 2.21 مليون دولار عام 1996، بينما بلغ قيمة الحد الأقصى عام 2011 نحو 506.97 مليون دولار. وبدراسة تطور قيمة صادرات منتجات الألبان المصرية، يشير جدول رقم (1) والمعادلة (3) إلى أن قيمة منتجات الألبان المصرية أخذت اتجاهًا عامًا متزايدًا بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 14.28 مليون دولار، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 8.07%، وتظهر قيمة معامل التحديد (R^2) أن حوالي 51% من قيمة ذلك التزايد ترجع إلى التغيرات التي يعكس أثرها الزمن.

4- تطور قيمة صادرات الجبن المصري:

يظهر جدول رقم (1) بالملحق أن متوسط قيمة صادرات مصر من الجبن بأنواعه المختلفة خلال الفترة (1995-2023) بلغ نحو 156 مليون دولار، وقد تباينت تلك القيمة بين حد أدنى بلغ نحو 1.66 مليون دولار عام 1996، بينما بلغ قيمة الحد الأقصى عام 2011 نحو 481.68 مليون دولار، ذلك يشير إلى الزيادة الكبيرة جدًا التي زادتها صادرات الجبن خلال الفترة الأخير. وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة صادرات مصر من الجبن بمختلف أنواعه، يشير جدول رقم (1) والمعادلة (4) إلى أن قيمة صادرات الجبن أخذت اتجاه عام متزايد بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 12.24 مليون دولار، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 7.85%، وتظهر قيمة معامل التحديد (R^2) أن حوالي 44% من قيمة ذلك التزايد ترجع إلى التغيرات التي يعكس أثرها الزمن.

جدول 1. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة الصادرات المصرية من الصادرات الزراعية والصناعات الغذائية ومنتجات الالبان والجبن والاهمية النسبة للجبن خلال الفترة (1995-2023)

القيمة: بالمليون دولار

رقم المعادلة	المتغير (المستقل)	المعادلة	المتوسط	معدل النمو%	R^2	F
1	الصادرات الزراعية	$Y_1 = -896.95 + 264.39\ X_t$ $(-3.04)^{**}\ (15.39)^{**}$	3069	8.61	0.90	236.87^{**}
2	الصادرات الغذائية	$Y_2 = -600.98 + 122.72\ X_t$ $(-4.01)^{**}\ (144.07)^{**}$	1240	9.90	0.88	197.99^{**}
3	صادرات منتجات الالبان	$Y_3 = -37.16 + 14.28\ X_t$ $(-0.81)\ (5.34)^{**}$	177	8.07	0.51	28.48^{**}
4	صادرات الجبن	$Y_4 = -27.36 + 12.24\ X_t$ $(-0.60)\ (4.64)^{**}$	156	7.85	0.44	21.55^{**}
5	%الصادرات الزراعية	$Y_5 = 0.98 + 0.19\ X_t$ $(0.95)\ (3.2)^{**}$	3.83	4.69	0.27	10.22^{**}
6	%الصناعات الغذائية	$\text{Ln}Y_6 = 2.44 - 1.61\ 1/X_t$ $(18.25)^{**}\ (-2.84)^{**}$	11.11	-	0.23	8.09^{**}
7	% منتجات الالبان	$Y_7 = 69.89 - 9.39X_t + 0.87X^2_t - 4.74X^3_t$ $(10.82)^{**}\ (-3.7)^{**}\ (4.47)^{**}\ (-4.74)^{**}$	80.99	-	0.54	9.79^{**}

***: التقدير معنوي إحصائياً عند مستوى خطأ 0.05، **: التقدير معنوي إحصائياً عند مستوى خطأ 0.01**

حيث أن: $\hat{Y}$ القيمة التقديرية للمتغير التابع

X: المتغير المستقل (الزمن)

معدل النمو% = (ميل الدالة/المتوسط الحسابي) ×100

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (1) بالملحق.

5- تطور الأهمية النسبية لصادرات الجبن بالنسبة لإجمالي الصادرات الزراعية المصرية:

يبين جدول رقم (1) بالملحق تباين الأهمية النسبية لصادرات الجبن بالنسبة للصادرات الزراعية، حيث بلغ الحد الأدنى لها عام 1996 بحوالي 0.33%، بينما بلغ الحد الأقصى عام 2009 حوالي 9.9%. وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور الأهمية النسبية لصادرات الجبن بالنسبة لإجمالي الصادرات الزراعية المصرية، ويبين جدول رقم (1) والمعادلة (5) إلى الأهمية النسبية أخذت اتجاه عام متزايد بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي 0.19%، وتظهر قيمة معامل التحديد (R2) أن حوالي 27% من قيمة ذلك التزايد ترجع إلى التغيرات التي يعكس أثرها الزمن.

6- تطور الأهمية النسبية لصادرات الجبن بالنسبة لإجمالي الصادرات الغذائية المصرية:

يظهر جدول رقم (1) بالملحق تباين الأهمية النسبية لصادرات الجبن بالنسبة للصادرات الغذائية، حيث بلغ الحد الأدنى لها عام 2001 بحوالي 2.26%، بينما بلغ الحد الأقصى عام 2009 حوالي 29.55%. وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور الأهمية النسبية لصادرات الجبن بالنسبة لإجمالي الصادرات الغذائية المصرية، يشير جدول رقم (1) والمعادلة (6) إلى اختيار أفضل صيغة رياضية (خطية، تربيعية، تكعيبية، عكسية، مركبة، لوغاريتمية) التي تصف العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل، حيث تبين من خلال مقارنة نتائج تحليل تلك الصيغ أن أفضلها تمثيلًا للعلاقة هي صيغة لوغاريتم المقلوب (S). وتُستخدم هذه الصيغة عادةً في تقدير العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل عندما يوجد تأثير متزايد في البداية بمعدل متزايد، ثم ينقلب الأثر بعد فترة ليتزايد بمعدل متناقص. حيث أخذت الأهمية النسبية اتجاه عام متناقص معنوي إحصائياً. ويتضح ذلك من بيانات جدول رقم (1) بالملحق حيث انخفضت الأهمية النسبية لصادرات الجبن بالنسبة لإجمالي الصادرات الغذائية بداية من عام 2020-2023، وقد تناقصت من حوالي 11.59% عام 2019 لتصل لحوالي 4.53% عام 2023.

7- تطور الأهمية النسبية لصادرات الجبن بالنسبة لصادرات منتجات الألبان:

يظهر جدول رقم (1) بالملحق تباين الأهمية النسبية لصادرات الجبن بالنسبة لصادرات منتجات الألبان، حيث بلغ الحد الأدنى لها عام 2001 حوالي 37.67%، بينما بلغ الحد الأقصى عام 2011 حوالي 95.1%. وبدراسة الاتجاه الزمني، يبين جدول رقم (1) والمعادلة (6) اختيار أفضل صيغة رياضية (خطية، تربيعية، تكعيبية، عكسية، مركبة، لوغاريتمية) التي تصف العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل، حيث تبين من خلال مقارنة نتائج تحليل تلك الصيغ أن أفضلها تمثيلًا للعلاقة هي الصيغة التكعيبية. حيث أخذت الأهمية النسبية اتجاهاً عاماً متناقصاً معنوي إحصائياً. ويتضح ذلك من بيانات جدول رقم (1) بالملحق الأهمية الكبيرة لصادرات الجبن داخل مجموعة صادرات منتجات الألبان، حيث تمثل حوالي 81% من إجمالي صادرات منتجات الألبان خلال متوسط فترة الدراسة (1995-2023).

تطبيق نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL):

أولًا: المنهجية ووصف بيانات النموذج:

- **توصيف المتغيرات وفترة الدراسة:**

من أجل تحديد أثر أهم العوامل المؤثرة على صادرات مصر من الجبن، اعتمدت الدراسة في اختيار المتغيرات على تحديد أهم المتغيرات المستقلة ذات العلاقة المعنوية مع المتغير التابع وذلك من خلال نموذج الانحدار المتعدد بطريقة OLS، وأيضًا مدى توفر بيانات السلاسل الزمنية السنوية خلال فترة الدراسة، وذلك وفق المنطق الاقتصادي وحسب الهدف من ادراجها في النموذج كما يلي بجدول (2):

- **المتغير التابع:** (كمية صادرات مصر من الجبن)
- **المتغيرات المستقلة:**

أ- كمية واردات العالم من الجبن.

ب- كمية انتاج مصر من الجبن.

ت- قيمة صادرات مصر من منتجات الألبان.

- **المتغيرات المستقلة الضابطة:**

أ- قيمة الإنتاج الزراعي المصري.

ب- مؤشر انتاج الماشية.

ت- مؤشر إنتاج الغذاء.

جدول 2. متغيرات الدراسة ومصادر البيانات

المتغيرات	رمز الاختصار	المؤشر	مصادر البيانات
كمية صادرات مصر من الجبن	Y	إجمالي كمية صادرات الجبن بجميع أنواعه بالطن	منظمة الأغذية والزراعة FAO
كمية واردات العالم من الجبن	X1	إجمالي كمية واردات العالم من الجبن بجميع أنواعه بالألف دولار	منظمة الأغذية والزراعة FAO
كمية إنتاج مصر من الجبن	X2	إجمالي كمية إنتاج مصر من الجبن بجميع أنواعه بالطن	منظمة الأغذية والزراعة FAO
قيمة صادرات مصر من منتجات الألبان	X3	إجمالي قيمة صادرات مصر من منتجات الألبان	منظمة الأغذية والزراعة FAO
قيمة الإنتاج الزراعي المصري.	X4	إجمالي قيمة الإنتاج الزراعي المصري بالألف دولار	منظمة الأغذية والزراعة FAO
مؤشر انتاج الماشية*	X5	مؤشر إنتاج الماشية في مصر % (100=2006-2004)	بيانات البنك الدولي
مؤشر إنتاج الغذاء**	X6	مؤشر انتاج الغذاء في مصر (100=2006-2004)	بيانات البنك الدولي

- * يشمل مؤشر إنتاج الثروة الحيوانية اللحوم والألبان من جميع المصادر، ومنتجات الألبان كالجبن، والبيض، وعسل النحل، والحرير الطبيعي، والصوف، والجلود.
- ** يغطي مؤشر إنتاج الغذاء المحاصيل الغذائية التي تعتبر صالحة للتناول والتي تحتوي على مغذيات. وتُستبعد القهوة والشاي لأنهما لا يحتويان على قيمة غذائية رغم صلاحيتهما للتناول.

المصدر: من عداد الباحثين.

- **النموذج القياسي:**

سوف تقوم الدراسة بالتطبيق على دولة واحدة وهي مصر لقياس أثر أهم العوامل المؤثرة على صادرات مصر من إجمالي أنواع الجبن، وتم توسيع الفترة لتبدأ من عام 1980 – 2023 حتى يمكن معرفة تأثير ذلك بشكل أوضح، ويمكن التعبير عن هذه العلاقة في الشكل التالي:

$$\hat{Y}_t = F\ (X_{1T}, X_{2t}, X_{3T}, X_{4T}, X_{5T}, X_{6T})$$

ويمكن كتابة الصيغة الرياضية للمعادلة بالطريقة التالية:

$$\hat{Y}_i = \beta 0 + \beta 1\, X_{1T} + \beta 2\, X_{2t} + \beta 3\, X_{3T} + \beta 4\, X_{4T} + \beta 5\, X_{5T} + \beta 6\, X_{6T}, + Et \ldots\ldots\ldots$$

تم ادراج حد الخطأ العشوائي Et إلى المعادلة نظرًا لكون النموذج ذي طبيعة احتمالية.

ثانيًا: توصيف الأسلوب القياسي المستخدم:

اعتمدت الدراسة في التقدير على استخدام أسلوب الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) المطور من قبل (Pesaran, et al., 2001) نظرًا لما يتميز به من دقة في التنبؤ سواء كانت المتغيرات مستقرة من الدرجة الصفر (0) I أو من الدرجة واحد I(1) أو مزيج بينهما.

ثالثًا: اختبارات جذر الوحدة لسكون السلاسل الزمنية (The Unit Root Test):

تتسم معظم السلاسل الزمنية بعدم الاستقرار أو بأنها غير ساكنة وذلك لاحتوائها على جذر الوحدة. وهذا يتم إجراء اختبار جذر الوحدة لتسكين السلسلة، وتحديد درجة تكامل هذه السلاسل للوصول إلى نتائج سليمة تجنبًا لظاهرة الانحدار الزائف (Spurious Regression) مشاكل الارتباط الزائف (Spurious Correlate) (عبدالله، 2013). ومن بين أهم الأساليب المستخدمة هو اختبار ديكي فولر الموسع (ADF). وتعتبر معظم السلاسل الزمنية للاقتصاد الكلي والجزئي ذات متجه وبناء غير مستقرة في الغالب.

ورغم تعدد اختبارات جذر الوحدة، إلا أن الدراسة اعتمدت على اختبار ديكي فولر الموسع، ويمكن دراسة اختبار ديكي – فولر (Dickey and Fuller) من خلال المعادلة التالية:

$$\Delta y_t = \beta_1 + \delta y_{t-1} + u_t$$

واذا كانت السلسة الاصلية ساكنة عند المستوى فأنه يقال أنها متكاملة من الدرجة الصفر (0) أما إذا استقرت بعد أخذ الفروق d(1) أو d(2) فأنها تكون متكاملة من الدرجة I(1) أو I(2).

اختبارات جذر الوحدة (ديكي - فولر الموسع):

تشير نتائج الاختبار أن السلاسل الزمنية للمتغيرات ساكنة عند المستوى وعند أخذ الفروق الأولى، وهذا ما تم التعرف عليه من قيمة (*Tau*) المحسوبة والتي جاءت قيمتها أكبر من القيم الجدولية عند مستوى معنوية (1%، 5%). أي أن المتغيرات ساكنة من الدرجة الصفر I (0) أو من الدرجة واحد I(1).

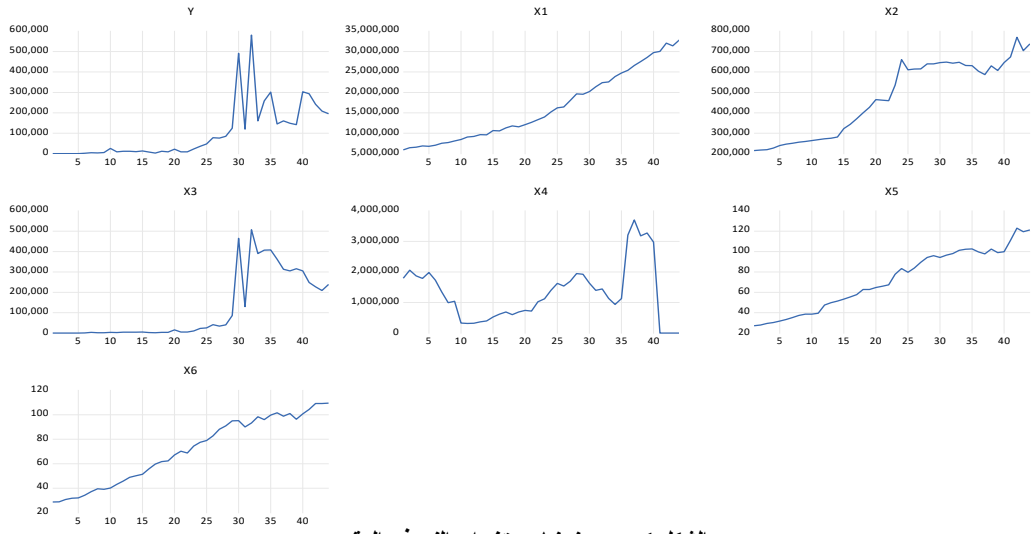
رابعًا: اكتشاف مشكلة الانحدار الزائف (Spurious Regression Problem):

في حالة وجودة تلك المشكلة تقودك لحكم الخاطئ ونتائج مضللة، حيث أن العلاقة تكون ليست حقيقية أو سببية، حيث إنها قد تكون ناتجة عن عوامل أخرى مثل الاتجاه الزمني أو الارتباط الذاتي. ويبين الشكل رقم (1) أنه يوجد اتجاه زمني مشترك بين المتغيرات المستقلة (*X1, X5, X6*)، حيث يوجد بعض المتغيرات التي يتبعوا اتجاهًا زمنيًا متشابهًا، ويترتب على هذا إمكانية تواجد ارتباط قوي بينهما، ويمكن التخلص من تلك المشكلة من خلال إضافة اتجاه زمني (*Trend*) للنموذج المقدر.

جدول 3. ملخص نتائج اختبار (ديكي - فولر الموسع) لبيان استقرار السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج خلال فترة الدراسة (1980-2023)

المتغير	المستوى	القيمة المحسوبة	القيمة الجدولية عند مستوى1%	القيمة الجدولية عند مستوى5%
$\hat{Y}_i$	عند المستوى	0.8088-	2.6211-	1.9488-
	الفرق الأول	16.1238-**	2.6211-	1.9488-
X1	عند المستوى	*7.4523***	2.6211-	1.9488-
	الفرق الأول (اتجاه وثابت)	10.1503-**	4.1923-	3.5207-
X2	عند المستوى	*2.0257**	2,6198-	1.9488-
	الفرق الأول	6.2653-**	2.6211-	1.9488-
X3	عند المستوى	0.3145-	2.6211-	1.9488-
	الفرق الأول	*-14.0313***	2.6211-	1.9488-
X4	عند المستوى	0.4896-**	2.6272-	1.9488-
	الفرق الأول	6.3596-**	2.6272-	1.9488-
X5	عند المستوى	*3.5600***	2.6198-	1.9486-
	الفرق الأول	4.4778-**	2.6211-	1.9488-
X6	عند المستوى	*4.1356***	2.6198-	1.9486-
	الفرق الأول	4.6371-**	2.6211-	1.9488-

المصدر: من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي EVIEWS 12



الشكل 1. رسم منحنيات متغيرات النموذج المقدر

المصدر: من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي EVIEWS 12

خامسًا: تقدير نموذج الانحدار الذاتي لإبطاء الموزع (ARDL):

اختبار فترات الابطاء المثلى:

يتضح من جدول (4) أن عدد فترات الإبطاء الأمثل الذي يخلص النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي هو ARDL(4, 2, 4, 4, 4, 4, 4). ويتبين من الجدول السابق أن نتائج اختبار معادلة الانحدار تظهر الجودة النسبية للنموذج الإحصائي المقدر، والذي يضم كمية صادرات مصر من الجبن كمتغير تابع، كمية واردات العالم من الجبن، كمية انتاج مصر من الجبن، قيمة صادرات مصر من منتجات الألبان، قيمة الإنتاج الزراعي المصري، مؤشر انتاج الماشية، مؤشر إنتاج الغذاء كمتغيرات مستقلة، وذلك من خلال قيمة معامل التحديد المعدل المرتفعة نسبيًا حيث جاءت قيمته ($R^{-2} = 0.99$).

جدول 4. تقدير نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية الموزعة (ARDL)

Z	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Y(-1)	0.137323	0.129572	1.059823	0.33
Y(-2)	-0.833505	0.170212	-4.896862	0.0027
Y(-3)	-0.236298	0.089382	-2.643681	0.0384
Y(-4)	-0.573047	0.147664	-3.880755	0.0082
X1	0.009006	0.007358	1.22395	0.2668
X1(-1)	0.003311	0.007639	0.433472	0.6798
X1(-2)	-0.009825	0.006877	-1.428573	0.2031
X2	-0.209474	0.260812	-0.803162	0.4525
X2(-1)	-0.328981	0.136877	-2.403485	0.053
X2(-2)	0.165344	0.134656	1.227892	0.2655
X2(-3)	0.119815	0.127376	0.940634	0.3832
X2(-4)	-0.246667	0.186131	-1.325234	0.2333
X3	1.020486	0.041912	24.34843	0
X3(-1)	-0.348434	0.128913	-2.702871	0.0354
X3(-2)	0.834735	0.114545	7.287382	0.0003
X3(-3)	-0.468309	0.105879	-4.423044	0.0045
X3(-4)	0.395458	0.246167	1.60646	0.1593
X4	-0.02553	0.009595	-2.660708	0.0375
X4(-1)	-0.012601	0.012288	-1.02545	0.3447
X4(-2)	-0.015257	0.009858	-1.547698	0.1727
X4(-3)	0.014577	0.008133	1.792267	0.1233
X4(-4)	0.022803	0.014715	1.549637	0.1722
X5	4174.623	3576.653	1.167187	0.2874
X5(-1)	5057.553	1851.317	2.731868	0.0341
X5(-2)	3416.477	2098.377	1.628152	0.1546
X5(-3)	-254.692	1406.906	-0.18103	0.8623
X5(-4)	1211.069	1446.304	0.837354	0.4345
X6	-392.4095	2514.735	-0.156044	0.8811
X6(-1)	-3324.365	1351.431	-2.459885	0.0491
X6(-2)	1486.39	1491.751	0.996406	0.3575
X6(-3)	330.2647	3683.774	0.089654	0.9315
X6(-4)	5934.938	3051.509	1.944919	0.0998
C	-268956.5	117354.9	-2.291822	0.0618
@TREND	-30454.06	15037.78	-2.02517	0.0893
R-squared	0.999616	Mean dependent var		109840.2
Adjusted R-squared	0.997506	S.D. dependent var		137880.7
S.E. of regression	6885.155	Akaike info criterion		20.315
Sum squared resid	2.84E+08	Schwarz criterion		21.75055
Log likelihood	-372.3001	Hannan-Quinn criter.		20.83405
F-statistic	473.7656	Durbin-Watson stat		2.850498
Prob(F-statistic)	0.000			

المصدر: من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي EVIEWS 12

وذلك يعني أن النموذج القياسي المستخدم يفسر حوالي 99% تقريبًا من التغيرات في كمية صادرات مصر من الجبن، وأن نتائج العلاقة ليست زائفة، ويؤكد هذا الأمر قيمة دوربن واتسون والتي تبلغ قيمته (DW= 2.85) حيث جاءت أكبر من قيمة معامل التحديد، كما أن قيمة ومعنوية إحصائية (F-statistic) تشير إلى أن النموذج معنوي ككل عند مستوى معنوية 1%، وبالتالي يمكن الاعتماد على النموذج في التحليل الاقتصادي القياسي.

سادسًا: اجراء الاختبارات التشخيصية لمصداقية النموذج وتسمى الاختبارات البعدية:

1- **اختبار استقرار سلسلة البواقي:**

بما أن السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة ساكنة عند أخذ الفروق الأولى، ويلزم أيضًا استقرار سلسلة البواقي حتى يمكن تقدير النموذج بواسطة اختبار ديكي – فولر (ADF)، والتأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي Serial correlation بين البواقي.

ويوضح جدول رقم (5) نتائج اختبار وجود الارتباط الذاتي بواسطة اختبار Breusch-Godfrey Serial Correlation LM) ويُفترض أن الأخطاء تكون مستقلة عن بعضها البعض. ولكن في بعض الحالات، قد يكون هناك ارتباط بين الأخطاء عبر الفترات الزمنية، مما يؤدي إلى تقديرات غير دقيقة للمعلمات الإحصائية. واختبار Breusch-Godfrey يساعد في تحديد ما إذا كان هناك ارتباط ذاتي لم يتم تضمينه في النموذج (Breusch, 1978) وتشير قيمة (F-statistic) البالغة نحو (2.924896) ومستوى معنوية (prob= 0.1649) وهي أكبر من مستوى الدلالة المحدد (0.05)، وهو ما يؤكد عدم وجود ارتباط ذاتي بين البواقي.

جدول5. نتائج اختبار وجود الارتباط الذاتي (Breusch-Godfrey Serial Correlation LM)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags			
F-statistic	**2.924896**	**Prob. F(2,4)**	**0.1649**
Obs*R-squared	23.75600	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

المصدر: من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي EVIEWS 12

2- **اختبار الكشف عن مشكلة عدم تجانس تباين الخطأ العشوائي (للبواقي) لنموذج الانحدار (Heteroskedasticity):**

ويظهر جدول رقم (6) نتائج اختبار (ARCH) الذي يستخدم في الكشف عن وجود مشكلة عدم تجانس التباين من عدمه، وتظهر قيمة (F-statistic) مستوى معنوية تساوي (prob= 0.8160)، وهي أكبر من مستوى الدلالة المحدد (0.05) وبالتالي نقبل الفرض العدمي أي أن هناك تجانس تباين بين البواقي.

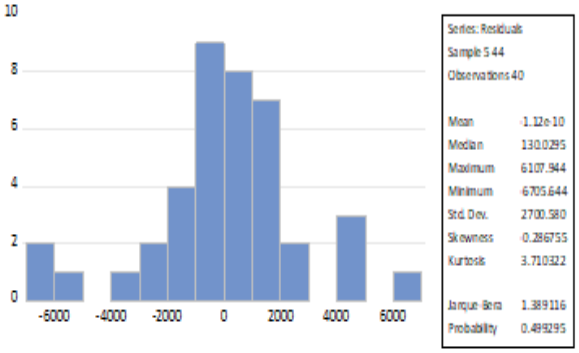
جدول 6. نتائج اختبار وجود مشكلة عدم تجانس تباين الخطأ العشوائي (للبواقي) لنموذج الانحدار

Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	**0.054922**	**Prob. F(1,37)**	**0.8160**
Obs*R-squared	0.057805	Prob. Chi-Square(1)	0.8100

المصدر: من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي EVIEWS 12

3- **اخبار التوزيع الطبيعي للبواقي:**

يبين الشكل (2) أن قيمة اختبار (Jarque-Bera) بلغت نحو (1.3891) ومستوى احتمالية بلغ نحو (prob= 0.4992)، وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، ونتيجة لذلك يتم قبول فرض العدم أي أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.



الشكل 2. اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي

المصدر: من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي EVIEWS 12

سابعًا: اختبار التكامل المشترك واختبار الحدود Bounds Test:

يوضح جدول رقم (7) قيمة إحصائية (F) تساوي (23.40652) وهي قيمة أكبر من القيم الجدولية عند حدها الأدنى عند مستوى المعنوية (1%) التي تساوي (3.27) وحدها الأعلى عند نفس المستوى (4.39)، ونتيجة لذلك يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل، أي أنه توجد علاقة توازن وتكامل مشترك بين المتغير التابع كمية صادرات مصر من الجبن والمتغيرات المستقلة داخل النموذج القياسي.

جدول 7.نتائج اختبارات الحدود والتكامل المشترك

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	**Value**	**Signif.**	**I(0)**	**I(1)**
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	23.40652	10%	2.33	3.25
K	6	5%	2.63	3.62
		2.5%	2.9	3.94
		1%	3.27	4.39

المصدر: من أعداد الباحثين بالاعتماد مخرجات البرنامج الإحصائي EVIEWS 12

ثامنًا: تقدير معاملات العلاقة طويلة الأجل بين متغيرات النموذج القياسي:

يبين الجدول رقم (8) وجود علاقة طردية قوية ومعنوية احصائيًا في الأجل الطويل بين كمية صادرات مصر من الجبن ومؤشر انتاج الماشية، وايضًا توجد علاقة قوية طردية ومعنوية احصائيًا بين كمية صادرات مصر من الجبن وقيمة صادرات مصر من الألبان.

جدول 8. نتائج تقدير معاملات العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات Long Run Coefficients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1	0.000995	0.003465	0.287144	0.7837
X2	-0.199545	0.132416	-1.506948	0.1825
X3	0.572309	0.025003	22.88917	0.0000
X4	-0.006389	0.005194	-1.230102	0.2647
X5	5430.007	2088.982	2.599356	0.0407
X6	1610.367	1966.716	0.818810	0.4442
@TREND	-12154.75	4419.669	-2.750150	0.0333

المصدر: من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي EVIEWS 12

وتوجد ايضًا علاقة طردية، ولكن ليست قوية بين كمية صادرات مصر من الجبن كمية واردات العالم من الجبن ومؤشر انتاج الغذاء، كما توجد علاقة عكسية، ولكن ليست قوية بين كمية صادرات مصر من الجبن وكمية انتاج مصر من الجبن، وقيمة الإنتاج الزراعي المصري

تاسعًا: تقدير العلاقة القصيرة الأجل وتصحيح الخطأ لنموذج ARDL:

يبين جدول (9) أن معامل تصحيح الخطأ يأخذ إشارة سالبة ومعنوية إحصائيًا عند مستوى معنوية أقل من (0.01) وبلغت قيمته (-2.505527)، مما يوضح أن النظام الاقتصادي يصحح من الاختلالات القصيرة الأجل في المتغيرات المستقلة في السنة السابقة إلى السنة الحالية بسرعة (250%) للوصول إلى حالة التوازن في الأجل الطويل.

جدول 9. تقدير العلاقة القصيرة الأجل ونموذج تصحيح الخطأ

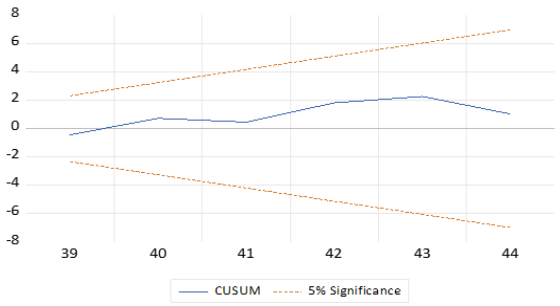
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-299410.6	15101.24	-19.82688	0.0000
D(Y(-1))	1.642850	0.067413	24.36981	0.0000
D(Y(-2))	0.809346	0.062777	12.89231	0.0000
D(Y(-3))	0.573047	0.034921	16.40978	0.0000
D(X1)	0.009006	0.002030	4.437010	0.0044
D(X1(-1))	0.009825	0.002455	4.002471	0.0071
D(X2)	-0.209474	0.065567	-3.194828	0.0187
D(X2(-1))	-0.038491	0.052534	-0.732692	0.4914
D(X2(-2))	0.126852	0.044663	2.840228	0.0296
D(X2(-3))	0.246667	0.051583	4.781954	0.0031
D(X3)	1.020486	0.014861	68.66938	0.0000
D(X3(-1))	-0.761884	0.033830	-22.52114	0.0000
D(X3(-2))	0.072851	0.039763	1.832153	0.1166
D(X3(-3))	-0.395458	0.039021	-10.13436	0.0001
D(X4)	-0.025530	0.002772	-9.208444	0.0001
D(X4(-1))	-0.022123	0.003492	-6.335051	0.0007
D(X4(-2))	-0.037380	0.002181	-17.13558	0.0000
D(X4(-3))	-0.022803	0.004280	-5.328147	0.0018
D(X5)	4174.623	794.9125	5.251677	0.0019
D(X5(-1))	-4372.854	679.8355	-6.432223	0.0007
D(X5(-2))	-956.3767	581.0991	-1.645807	0.1509
D(X5(-3))	-1211.069	584.7214	-2.071189	0.0837
D(X6)	-392.4095	560.0237	-0.700702	0.5097
D(X6(-1))	-7751.592	651.5154	-11.89779	0.0000
D(X6(-2))	-6265.202	901.7647	-6.947713	0.0004
D(X6(-3))	-5934.938	722.5782	-8.213558	0.0002
CointEq(-1)*	-2.505527	0.124391	-20.14232	0.0000
R-squared	0.999610	Mean dependent var		4868.010
Adjusted R-squared	0.998830	S.D. dependent var		136755.1
S.E. of regression	4677.542	Akaike info criterion		19.96500
Sum squared resid	2.84E+08	Schwarz criterion		21.10500
Log likelihood	-372.3001	Hannan-Quinn criter.		20.37719
F-statistic	1281.663	Durbin-Watson stat		2.850498
Prob(F-statistic)	0.000000			

المصدر: من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي EVIEWS 12

وتعني القيمة (-2.505527) أن النظام الاقتصادي يستغرق ما يقرب من 0.4 سنة تقريبًا إلى حالة التوازن. ومن جهة أخرى جاءت نتائج معلمات الأجل القصير للمتغيرات المستقلة (كمية واردات العالم من الجبن، كمية انتاج مصر من الجبن، قيمة صادرات مصر من منتجات الالبان، قيمة الإنتاج الزراعي المصري، مؤشر انتاج الماشية، مؤشر انتاج الغذاء) كلها معنوية.

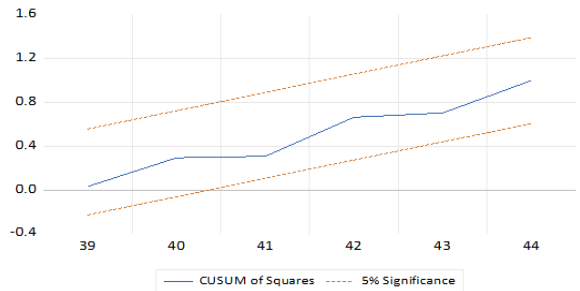
عاشرًا: اختبار المجموع التراكمي للبواقي ومربعات المجموع التراكمي للبواقي:

تظهر مخرجات اختبار (CUSUM Test & CUSUM of Squares) أن الاستقرار الهيكلي لمعلمات النموذج القياسي المقدر تتحقق في حالة وقوع الشكل البياني داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية (0.05)، ويتبين من الشكل (3) وايضًا من الشكل (4) أن النموذج القياسي المقدر مستقر هيكليًا خلال فترة الدراسة.



الشكل 3. المجموع التراكم للبواقي CUSUM Test

المصدر: من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي EVIEWS 12



الشكل 4. مربعات المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM of Squares Test)

المصدر: من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي EVIEWS 12

النتائج المستخلصة من النموذج القياسي المقدر:

تشير نتائج النموذج القياسي المقدر إلى وجود علاقة توازن وتكامل مشترك بين كمية صادرات مصر من الجبن والمتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج، بمعنى وجود تأثير للمتغيرات المستقلة على تطور كمية صادرات مصر من الجبن.

1- تبين وجود أثر إيجابي وعلاقة طردية بين كمية صادرات الجبن ومؤشر أنتاج الماشية في الأجل الطويل عند مستوى معنوية 5%، فعندما يزداد مؤشر انتاج الماشية بمعدل 1% تزداد كمية صادرات مصر من الجبن بمعدل 5430% والعكس صحيح، وتتفق هذه النتيجة مع المنطق الاقتصادي. وبالتالي فإن زيادة إنتاج مصر من الماشية ومنتجات الالبان يعود بالأثر الإيجابي على زيادة صادرات مصر من الجبن.

2- أوضح النموذج وجود أثر إيجابي وعلاقة طردية بين كمية صادرات الجبن وقيمة صادرات مصر من منتجات الألبان في الأجل الطويل عند مستوى معنوية 1%، فعندما تزداد قيمة صادرات مصر من منتجات الالبان بمعدل 1% تزداد كمية صادرات مصر من الجبن بمعدل 0.572% والعكس صحيح، وتتفق هذه النتيجة مع المنطق الاقتصادي.

3- أظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي ضعيف (علاقة طردية غير قوية) في الأجل الطويل، بين كمية صادرات مصر من الجبن كمية واردات العالم من الجبن، وتتفق هذه النتيجة مع المنطق الاقتصادي، وهذا التأثير غير قوي في الأجل الطويل، وعلى العكس في الأجل القصير، حيث جاءت العلاقة معنوية إحصائيًا.

4- تبين وجود تأثير إيجابي ضعيف (علاقة طردية غير قوية) في الأجل الطويل، بين كمية صادرات مصر من الجبن كمية ومؤشر انتاج الغذاء، وتتفق هذه النتيجة مع المنطق الاقتصادي، وعلى العكس في الأجل القصير، حيث جاءت العلاقة معنوية إحصائيًا. ويغطي مؤشر إنتاج الغذاء المحاصيل الغذائية التي تعتبر صالحة للتناول والتي تحتوي على مغذيات والتي تستخدم أيضًا كعلف للحيوانات.

5- أوضحت النتائج وجود تأثير سلبي ضعيف في الأجل الطويل، عند مستوى معنوية أكبر من (5%) بين كمية صادرات مصر من الجبن وكمية انتاج مصر من الجبن، وقيمة الإنتاج الزراعي المصري، ويعني ذلك وجود علاقة عكسية بين تلك المتغيرات، ولكن هذا التأثير غير قوي، وأتي ذلك على عكس العلاقة في الأجل القصير، حيث جاءت العلاقة معنوية بين كمية صادرات مصر من الجبن وكمية انتاج مصر من الجبن، وقيمة الإنتاج الزراعي المصري.

التوصيات:

استناداً إلى النتائج البحثية يوصي البحث:

1- زيادة إنتاج الماشية وتشجيع الاستثمار في القطاع الزراعي، من خلال:

- تطوير البنية التحتية للقطاع الحيواني من خلال تعزيز الدعم الفني والمالي، بما يساهم في تحسين جودة الخدمات وتنمية القدرات الإنتاجية لهذا القطاع الحيوي
- تشجيع المزارعين على اعتماد التقنيات الحديثة بهدف تعزيز الإنتاجية وتحسين جودة المنتجات.
- دعم الإنتاج المحلي عن طريق مساندة مربي الماشية وتقليل الاعتماد على الاستيراد.

2- زيادة الصادرات الزراعية وتشجيع القطاع الصناعي، من خلال:

- تحفيز الصناعة المحلية على إنتاج مجموعة متنوعة من منتجات الألبان عالية الجودة موجهة للتصدير
- تشجيع التعاون الاستراتيجي بين الحكومة والمصانع لرفع القدرة التصديرية للمنتجات الزراعية.
- فتح وتوسيع نطاق الأسواق العالمية لصادرات الجبن ومنتجات الألبان عموماً عبر تبسيط الإجراءات الجمركي

3- الاهتمام بالأسواق العالمية ورفع مستوى المنافسة، من خلال:

- إجراء تحليلات دورية لأهم أسواق التصدير لفهم طبيعة الطلب العالمي على الجبن ومنتجات الألبان المصرية بصفة عامة.
- العمل على تحسين جودة المنتجات وفق المتطلبات العالمية بما يساهم في تعزيز تنافسية الجبن المصري على المستوى العالمي
- بناء استراتيجيات تسويقية فعالة الهدف منها زيادة الحصة السوقية لمصر في سوق الجبن العالمي، (تنظيم حملات ترويجية والمشاركة في معارض دولية).

4- تطوير إنتاج الغذاء المحلي من الأعلاف لدعم صناعة الجبن، من خلال:

- تشجيع زراعة محاصيل العلف من خلال توفير الدعم للمزارعين في هذا المجال .
- مساندة ودعم الابتكار الزراعي بهدف تحسين إنتاج المحاصيل الغذائية الملائمة.
- تنشيط التعاون بين القطاعات الزراعية والصناعية لضمان استمرارية واستدامة الإنتاج المحلي للأعلاف.

5- رفع كفاءة إنتاج الجبن، من خلال:
- تحسين وتطوير جودة المنتجات بما يضمن تلبيتها للاحتياجات والمتطلبات في الأسواق العالمية والمحلية.
- زيادة كمية الإنتاج عند الوصول إلى مستويات عالية من الجودة والقيمة المضافة.
- إجراء تحليل للسوق المحلي ودراسة سلوكيات المستهلكين لضمان توافق المنتجات مع الطلب المحلي والدولي.
- التحليل الدقيق للمؤشرات الاقتصادية والزراعية، من خلال:
- إجراء تحليلات اقتصادية شاملة لتقييم مدى تأثير السياسات الزراعية على تعزيز صادرات الجبن.
- وضع وتفعيل استراتيجيات موجهة نحو رفع كفاءة الإنتاج المحلي على المدى الطويل، مع التركيز على تحسين جودة المنتج

6- يتعين على الحكومة والجهات المُختصة تطوير استراتيجيات مُستدامة طويلة الأمد تتوافق مع الأهداف الاقتصادية للقطاع الزراعي بمصر، بما يحقق الاكتفاء الذاتي ويعزز القدرة التنافسية للصادرات المصرية في الأسواق العالمية.

المراجع

عبد القادر، حسام الدين محمد. (2021). التفكك الاقتصادي العالمي ومستقبل التجارة الخارجية في مصر، مجلة أبحاث في تخصصات إدارة الأعمال، المحاسبة، الاقتصاد، الإحصاء، 51(2)، ص ص (13-40) https://jsec.journals.ekb.eg/article_153099.html

عبد المجيد، عبد الفتاح عبد الرحمن.، شتا، أبراهيم حمدي.، الشحات، نجوى ابراهيم محمد. (2020). تعظيم دور تجارة مصر الخارجية السلعية لدعم النمو الاقتصادي، مجلة العلوم التجارية والاقتصادية، 44(3)، ص ص (445-475). https://alat.journals.ekb.eg/article_186973.html

عبدالله، أحمد محمود. (2013). تقدير حجم الاقتصاد الخفي في الأراضي الفلسطينية (دراسة قياسية)، رسالة ماجستير، قسم اقتصاديات التنمية، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية بغزة، ص20-60.

قاعدة بيانات البنك الدولي https://data.albankaldawli.org/indicator

قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة https://www.fao.org

قاعدة بيانات منظمة الأمم المتحدة www.comtrad.un.org

مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار. (2024). أفاق صناعية (العدد 9: الصناعات الغذائية. رئاسة مجلس الوزراء.

مطاوع، عباس أبو ضيف محمد. (2021). دراسة اقتصادية لإنتاج وتصدير أهم منتجات الصناعات الغذائية الزراعية المصرية والمشكلات التي تواجهها .المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، 31(2)، ص ص (505-528) https://meae.journals.ekb.eg/article_207031.html

Breusch, T. S. (1978). Testing for Autocorrelation in Dynamic Linear Models. Australian Economic Papers. 17 (31): 334–355. doi:10.1111/j.1467-8454.1978.tb00635.x

Pesaran, M. H., Shin, y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to The Analysis of Level Relationships. Journal of Applied Econometrics, 16(3), pp. 289-326.

الملاحق

جدول 1. تطور قيمة الصادرات المصرية من الصادرات الزراعية والغذائية والصناعات الغذائية ومنتجات الالبان والجبن خلال الفترة (1995- 2023)

القيمة: بالمليون دولار

السنوات	الصادرات الزراعية **	الصادرات الغذائية*	صادرات منتجات الالبان*	صادرات الجبن*	الصادرات الزراعية %	الصناعات الغذائية %	% منتجات الالبان
1995	520	62	2.64	2.48	0.48	4.00	94.12
1996	503	67	2.21	1.66	0.33	2.48	75.07
1997	416	70	4.17	3.81	0.92	5.45	91.35
1998	557	46	4.10	3.48	0.63	7.57	84.93
1999	551	85	16.21	10.01	1.82	11.78	61.78
2000	492	94	5.77	3.20	0.65	3.41	55.47
2001	602	97	5.82	2.19	0.36	2.26	37.67
2002	752	103	11.36	8.00	1.06	7.74	70.42
2003	915	150	22.79	12.18	1.33	8.11	53.45
2004	1279	171	25.66	16.76	1.31	9.82	65.30
2005	1139	242	41.60	30.93	2.71	12.78	74.35
2006	1073	224	34.95	31.72	2.96	14.16	90.77
2007	1544	294	40.89	35.78	2.32	12.17	87.51
2008	2136	1118	85.94	79.56	3.73	7.11	92.57
2009	4292	1438	464.42	424.84	9.90	29.55	91.48
2010	2890	1907	130.16	122.95	4.25	6.45	94.46
2011	4932	2103	506.97	481.68	9.77	22.90	95.01
2012	3900	1854	389.85	361.49	9.27	19.50	92.73
2013	4714	2014	407.06	374.94	7.95	18.62	92.11
2014	4406	2001	407.99	378.92	8.60	18.94	92.88
2015	4381	1833	362.13	340.81	7.78	18.59	94.11
2016	4540	2021	313.08	284.14	6.26	14.06	90.76
2017	4922	1944	305.06	273.49	5.56	14.07	89.65
2018	5014	1986	315.86	268.92	5.36	13.54	85.14
2019	5451	2186	305.47	253.37	4.65	11.59	82.94
2020	5183	2208	248.65	199.73	3.85	9.04	80.32
2021	6257	2941	227.37	186.99	2.99	6.36	82.24
2022	6882	2989	209.22	166.60	2.42	5.57	79.63
2023	8755	3707	238.68	167.89	1.92	4.53	70.34
المتوسط	3069	1240	177	156	3.83	11.11	80.99

المصدر: 1- ** قاعدة بيانات منظمة الأمم المتحدة www.comtrad.un.org**

2- *قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة https://www.fao.org

جدول 2. أهم العوامل المؤثرة على كمية صادرات مصر من الجبن خلال الفترة (1980-2023)

السنوات	كمية الصادرات بالطن*	كمية واردات العالم من الجبن بالطن*	كمية انتاج مصر من الجبن بالطن*	قيمة صادرات مصر من منتجات الالبان بالألف دولار*	قيمة الإنتاج الزراعي المصري بالألف دولار*	مؤشر انتاج الماشية%**	مؤشر انتاج الغذاء%**
	Y	x1	x2	x3	x4	x5	x6
1980	26.4	5929411	215500	35	1795747	27.33	28.85
1981	83.6	6471265	217750	109	2056129	28.01	29
1982	506	6616934	219750	554	1871799	29.47	30.8
1983	356.4	6887219	227750	226	1788298	30.5	31.83
1984	400.4	6816385	240000	474	1982381	31.78	32.13
1985	1980	7097631	246750	1432	1733846	33.41	34.32
1986	4716.8	7572959	251000	4279	1348131	35.3	37.26
1987	3999.6	7730635	256750	2411	995183	37.37	39.61
1988	5781.6	8136672	260250	2585	1040577	38.63	39.1
1989	25418.8	8467402	264000	3889	332599	38.66	40.2
1990	9314.8	9075042	268250	3453	317076	39.62	43.29
1991	11382.8	9224828	272750	5201	324048	47.55	45.84
1992	11765.6	9673986	275500	4525	368032	49.94	48.91
1993	10155.2	9623299	281500	4610	402630	51.36	50.29
1994	13600.4	10650089	323000	5853	528702	53.44	51.4
1995	7964.2	10596406	343750	2636	624126	55.53	55.85
1996	2851	11327385	371250	2210	691725	57.77	59.68
1997	11561.2	11786634	400000	4173	603423	62.76	61.79
1998	9026.8	11564226	427000	4100	689644	62.81	62.34
1999	22402.4	12115281	464250	16206	742771	64.8	67.15
2000	9060.29	12680158	462250	5771.56	721476	66.01	70.23
2001	8884	13318660	459250	5824	1025119	67.34	68.8
2002	23575	13990337	535750	11360	1125354	77.78	74.43
2003	36373.2	15225000	660750	22786	1400954	83.39	77.52
2004	47886.8	16197641	610750	25661	1625042	79.67	79.01
2005	77998.4	16448277	614500	41601	1539560	83.85	82.76
2006	76641.4	17992922	615250	34947	1693747	89.38	88.14
2007	85630.2	19645563	639750	40892	1948256	94.21	90.96
2008	124727.4	19534936	639750	85941	1921781	95.97	95.02
2009	491394.2	20188357	645250	464419	1629628	94.26	95.11
2010	120054.6	21388578	648634.8	130161	1400376	96.42	90.02
2011	579994.8	22381578	643284	506973	1444216	97.97	93.28
2012	160145.2	22566667	647813.4	389853	1135906	101.24	98.38
2013	258034.4	23887408	631732.9	407057	937447	102.19	96.03
2014	301627.4	24741197	630533.7	407987.7	1128792	102.59	99.73
2015	145725	25385043	603860.6	362130.3	3202821	99.65	101.5
2016	160414.4	26587664	587358.4	313075.5	3697174	97.76	98.77
2017	149420.2	27560271	630051.2	305064	3180775	102.48	100.98
2018	142468.6	28561799	607201.6	315856.8	3274456	98.94	96.36
2019	302869.6	29735886	645458.1	305466	2975182	99.76	100.63
2020	293440.2	30036349	673892.9	248646.3	4469	110.92	104.38
2021	241454.6	32044648	770162.4	227365.4	4278	122.85	109.2
2022	208390.7	31396011	703988.7	209216.2	4817	119.36	109.07
2023	195076.8	32816507	737075.5	238675.2	2991	121.105	109.4

المصدر:1- * قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة (FAO) https://www.fao.org

2-** قاعدة بيانات البنك الدولي https://data.albankaldawli.org/indicator

An Econometric Study of the Most Important Factors Affecting the Quantity of Egypt's Cheese Exports Using the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Model

Alesawy, A. A. R. and S. Ghenmy*

Dept. Econ. and Agric. Extension, Fac. Technol. and Dev., Zagazig Univ., Egypt.

ABSTRACT

The research primarily aims to study the most important factors affecting the quantity of Egyptian cheese exports in global markets, using a number of mathematical and statistical methods that are appropriate to the research topic, such as relative importance and general regression. The Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model was applied. The results showed a positive effect and a direct relationship between the quantity of cheese exports and the livestock production index in the long run. When the livestock production index increases by 1%, the quantity of Egypt's cheese exports increases by 5430%, and vice versa. There is also a positive effect and a direct relationship between the quantity of cheese exports and the value of Egypt's dairy product exports in the long run. When the value of Egypt's dairy product exports increases by 1%, the quantity of Egypt's cheese exports increases by 0.572%, and vice versa. The research recommends the necessity of developing the infrastructure of the animal sector by enhancing technical and financial support, which contributes to improving the quality of services, and developing the productive capacities of this vital sector, and encouraging farmers to adopt modern technologies with the aim of enhancing productivity and improving product quality.

Keywords: Exports, Cheese, ARDL Model, Influencing Factors, Egypt.