Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 19, No. 64, Part (1): 42-57
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.64.1.3

Tikrit Journal of Administrative and Economics Sciences
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية
ISSN: 1813-1719 (Print)

The impact of some agricultural economic variables on the value of animal production in Iraq: An econometric study using the ADRL autoregressive distributed time lag model for the period (1990-2021)

Taha Muhammad Idan Al-Jarjari*, Basim Fadhil Latteef AL-Douri
College of Agriculture, Tikrit University

Keywords:
The value of animal production, the number of live animals, The amount of animals slaughtered, The amount of feed, The amount of vaccines.

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 11 Jul. 2023
Accepted 13 Aug. 2023
Available online 31 Dec. 2023

©2023 THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

*Corresponding author:
Taha Muhammad Idan Al-Jarjari
College of Agriculture, Tikrit University

Abstract: The research aims to identify the most important agricultural economic variables that have an impact on the trends in the value of animal production in Iraq. Using the distributed slow autoregressive model, the research concluded a set of results, perhaps the most important of which are: The existence of a co-integration relationship between the research variables in the long term, and the correlation of the variables (number of live animals, the amount of animals slaughtered and the amount of feed) with a positive and statistically significant relationship with the value of animal production in Iraq in the long term, while the quantity of vaccines had a negative significant effect on the value of animal production in Iraq. The research came out with a number of proposals, the most important of which are: The need to work on the development of livestock by accelerating the rehabilitation of the private sector and large institutions that work in the fields of animal production "poultry fields, cattle breeding stations" and supporting veterinary medicine by providing advanced laboratories and vaccines to confront diseases that affect animals and increase their productivity.

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 19, No. 64, Part (1): 42-57
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.64.1.3

أثر بعض المتغيرات الاقتصادية الزراعية على قيمة الإنتاج الحيواني في العراق دراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي الموزع للإبطاء الزمني (ADRL) للمدة (1990-2021)

طه محمد عيدان الجرجري **باسم فاضل لطيف الدوري**
كلية الزراعة، جامعة تكريت

المستخلص

يهدف البحث إلى التعرف على أهم المتغيرات الاقتصادية الزراعية التي لها تأثير على اتجاهات قيمة الإنتاج الحيواني في العراق، وتكمن أهمية البحث من خلال توضيح علاقة وقدرة المتغيرات الاقتصادية الزراعية على دعم وتصحيح الاختلالات والتشوهات التي تصيب قيمة الإنتاج الحيواني في العراق للمدة (1990-2021)، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذي الابطاء الموزع، واستخلصت البحث مجموعة من النتائج لعل أهمها: وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات البحث في المدى الطويل، وارتباط المتغيرات (اعداد الحيوانات الحية، كمية الحيوانات المذبوحة وكمية الاعلاف) بعلاقة ايجابية وذات معنوية إحصائية مع قيمة الانتاج الحيواني في العراق في الاجل الطويل، اما كمية اللقاحات فكانت لها تأثير معنوي سالب على قيمة الانتاج الحيواني في العراق. وخرج البحث بجملة من المقترحات ومن أهمها: ضرورة العمل على تنمية الثروة الحيوانية عن طريق الاسراع بتأهيل القطاع الخاص والمؤسسات الكبيرة التي تعمل في مجالات الانتاج الحيواني "حقول الدواجن، محطات تربية الابقار" ودعم الطب البيطري من خلال توفير المختبرات المتطورة واللقاحات لمواجهة الامراض التي تصيب الحيوانات وتزيد من انتاجيتها.

الكلمات المفتاحية: قيمة الإنتاج الحيواني، اعداد الحيوانات الحية، كمية الحيوانات المذبوحة، كمية الاعلاف، كمية اللقاحات.

المقدمة

تعد الثروة الحيوانية من المصادر المهمة للثروة الزراعية في العراق وذا أثراً واضحاً في القطاع الزراعي العراقي، إذ يشكل الإنتاج الحيواني ركناً ومقوماً أساسياً من القطاع الزراعي العراقي الذي يؤدي دوراً كبيراً في تعزيز الاقتصاد العراقي بوصفه المكمل الحيوي للإنتاج النباتي في تحقيق الأمن الغذائي، والمساهمة في نمو الدخل القومي، وتعد منتجاته من المكونات الأساسية للغذاء لعموم المستهلكين، فضلاً عن اعتمادها في بعض الصناعات الوطنية وتوفير العمل لعدد كبير من السكان.

تسهم المتغيرات الاقتصادية الزراعية بدوراً رئيساً في تطور الإنتاج الحيواني، ويمكن ملاحظة ذلك من خلال الدور الذي تؤديه هذه المتغيرات في تخصيص الموارد، ورفع كفاءة استخدامها، والتأثير في الإنتاج الحيواني، وتكمن مشكلة التي تصادف صناع القرار وأصحاب الشأن في تعدد المتغيرات الاقتصادية الزراعية التي أحدثت النمو في قيمة الإنتاج الحيواني خلال المدة موضوع البحث وصعوبة تشخيص أثر كل منها وما أحدثته من نمو سلبياً كان أم إيجابياً ومحاولة معرفة أي من هذه المتغيرات كان صاحب الطول في النمو قيمة الإنتاج الحيواني وأي منها كان السبب في تثبيطه الأمر الذي يعد من أهم الدوافع التي توجب دراستها والغور في بحر أسرارها.

المبحث الأول: منهجية البحث والاستعراض المرجعي

أولاً. مشكلة البحث: تمثلت مشكلة في البحث أن قيمة الإنتاج الحيواني أصبحت منخفضة ولم تسهم بالقدر المطلوب في تكوين قيمة الناتج المحلي الزراعي العراقي، وهذا ينعكس سلباً على الاقتصاد العراقي، لذا أصبح من الضروري معرفة العوامل أو المتغيرات الاقتصادية الزراعية التي تؤثر على قيمة الإنتاج الحيواني في العراق.

ثانياً. الاهمية البحث: تكمن أهمية البحث من خلال تتبع أثر بعض المتغيرات الاقتصادية الزراعية على قيمة الإنتاج الحيواني في العراق وتوضيح علاقة وقدرة هذه المتغيرات على دعم وتصحيح الاختلالات والتشوهات التي تصيب قيمة الانتاج الحيواني في العراق.

ثالثاً. هدف البحث: تهدف هذه البحث إلى قياس وتحليل العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية الزراعية وقيمة الإنتاج الحيواني في العراق خلال الفترة (1990-2021).

رابعاً. فرضية البحث: تستند البحث على فرضية مفادها أن قيمة الإنتاج الحيواني في العراق متدنٍ بسبب مجموعة عوامل تؤثر فيه، وقد تم دراسة مجموعة من المتغيرات الاقتصادية التي تتباين في تأثيرها في قيمة الانتاج الحيواني في العراق (أعداد الحيوانات الحية، كمية الحيوانات المذبوحة، كمية الاعلاف وكمية اللقاحات).

خامساً. حدود البحث:

1. الحدود المكانية: العراق.
2. الحدود الزمنية: سوف يتم دراسة المشكلة للمدة (1990-2021).

سادساً. منهجية البحث: تناول البحث المنهج الكمي بالاعتماد على أنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ARDL منهج لتحليل دالة البحث في الاجل الطويل والقصير.

المبحث الثاني: الإطار النظري لمتغيرات البحث

اولاً. قيمة الإنتاج الحيواني (APV_t) Value of Animal Production: يلعب الإنتاج الحيواني دوراً هاماً في حياة الإنسان واقتصادات الدول لما له من دور كبير في تنويع مصادر الدخل القومي وتوفير فرص العمل، وتحقيق أمنه الغذائي، كونه يؤمن قسم كبير من الاحتياجات الغذائية للمواطنين، وهو ما يساعد في تأمين الاكتفاء الذاتي للدولة، وذلك من خلال تغطيته جانباً من احتياجات الأسر الريفية ضمن أنشطتها الثانوية، إذ تقوم كثير من الأسر الريفية بتربية الحيوانات لتغطية احتياجاتها وبيع الفائض من الإنتاج، لذا تعد الثروة الحيوانية من الثروات المهمة والاساسية ذات أثر واضحاً في القطاع الزرعي. وإن لتنمية هذا القطاع الحيوي قدرة فريدة على الحد من الفقر والمساهمة في النمو الاقتصادي. وتأتي قيمة الإنتاج الحيواني في المرتبة الثانية من حيث مساهمته في الناتج المحلي الزراعي العراقي، إذ تصل نسبة مساهمته نحو (34%) من قيمة الناتج المحلي الزراعي العراقي (وزارة التخطيط، سنوات متفرقة).

ثانياً. أعداد الحيوانات الحية (LIA_t) Lived Animals: يمثل هذا المتغير أعداد الماشية في العراق من (الأغنام، الابقار، الماعز، الجاموس والأبل) وتم استبعاد أعداد الدواجن لصعوبة احصائها وعدم توفر بيانات واحصائيات دقيقة لأعداد الدواجن. وتم الحصول على هذه البيانات من الجهاز المركزي للإحصاء الزراعي العراقي والمنظمة العربية للتنمية الزراعية (احمد، 2020: 80).

فالنظرية الاقتصادية تفترض وجود علاقة ايجابية بين متغير أعداد الحيوانات الحية وبين قيمة الإنتاج الحيواني.

Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.64.1.3

ثالثاً. كمية الحيوانات المذبوحة (SLA_t) Slaughtered Animals: تشكل اللحوم الحمراء عنصراً اساسياً في غذاء الإنسان لكونه مصدراً للكثير من العناصر الغذائية المهمة في تكوين وترميم انسجة وخلايا الجسم، كما تساعد في تنشيط وظائف الجسم المختلفة من دماغية ودموية وهضمية، لذا تعد اللحوم من الأنماط الاستهلاكية المرغوبة لدى جميع شرائح المجتمع لآنها الغذاء المفضل لكافة الفئات العمرية بما تحويه من البروتين الحيواني والفيتامينات والدهون والكاربوهيدرات والطاقة اللازمة لنمو جسم الإنسان. إن الكميات المنتجة محلياً من اللحوم الحمراء تعتمد على عدد ما يذبح سنوياً من (الأبقار، الأغنام، الماعز، الجاموس والأبل) إذ تقوم الاجهزة البيطرية بتسجيل عدد الحيوانات التي يجري ذبحها في المجازر ونشر البيانات عنها بصورة مباشرة وعن طريق الجهاز المركزي للإحصاء، اما الحيوانات المذبوحة خارج المجازر فتبقى اعدادها وتفاصيلها مجهولة للأجهزة المذكورة ومن ثم الباحثين (علي، 2005: 46).

فالنظرية الاقتصادية تفترض وجود علاقة ايجابية بين متغير كمية الحيوانات المذبوحة وبين قيمة الإنتاج الحيواني.

رابعاً. كمية اللقاحات (VAQ_t) Vaccine Quantity: تشكل اللقاحات أحد أهم الوسائل الوقائية ضد بعض الأمراض المعُدية التي تم اعطاؤها للحيوانات (الأغنام، الابقار، الماعز، الجاموس والأبل) في العراق خلال مدة البحث على شكل جرع وتقدر قيمتها بمليون جرعة. وتعد الخدمات البيطرية وتطور الكادر في هذا المجال من العوامل التي تساهم بدورا مهما في الحفاظ على الثروة الحيوانية وكفاءتها الإنتاجية وتقليل نسبة الهلاكات بين الحيوانات، وتم توفير اللقاحات البيطرية المستخدمة لتحسين الثروة الحيوانية عن طريق الإنتاج المحلي وتوفير البعض الاخر من خارج البلاد عن طريق الاستيراد (علي، 1998: 420).

فالنظرية الاقتصادية تفترض وجود علاقة ايجابية بين متغير كمية اللقاحات وبين قيمة الإنتاج الحيواني.

خامساً. كمية الأعلاف (FEQ_t) Feed Quantity: هي المواد الغذائية المحتوية على كميات كبيرة نسبياً من العناصر الغذائية، يستفيد منها جسم الحيوان وتحفظ صحته وإنتاجه عند تغذيته بها بكميات مناسبة، ويعتمد الإنتاج الحيواني على الإنتاج النباتي، لأنه يوفر الأعلاف اللازمة لتغذية الحيوانات المنتجة وامدادها بالطاقة والبروتين اللازمين لغذائه. ويتبين اهمية الموارد العلفية ودورها في تحديد معدلات نمو الإنتاج الحيواني، إذ أفادت بعض دراسات إن تغير (1%) من إنتاج العلف يؤدي إلى تغير في الإنتاج الحيواني بنسبة (1.62%) اي انخفاض (1%) من إنتاج العلف يؤدي إلى انخفاض بنسبة (1.62%) في الإنتاج الحيواني بقطاعاته كافة (رمضان، 71:2013).

فالنظرية الاقتصادية تفترض وجود علاقة ايجابية بين متغير كمية الأعلاف وبين قيمة الإنتاج الحيواني.

سادساً. نماذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموّزع Auto Regressive Distributed Lag Models:
عندما يتأثر المتغير التابع بقيمه في السنوات السابقة وبالمتغيرات المستقلة في السنة الحالية والسنوات السابقة سيقود ذلك إلى تضمين هذه المتغيرات في الأنموذج، ومن ثم سينتج لدينا أنموذجاً حركياً (dynamic)، في هذه الحالة فأنه يتم التعامل مع نماذج الإبطاء الزمني (Lagged Time Models)، وخير مثال على هذه النماذج هو أنموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموّزع (Auto Regressive Distributed Lag Models) الذي يشار إليه اختصاراً بنموذج (ARDL).

يمكن استعمال نماذج (ARDL) في حالة كون متغيرات البحث غير متكاملة من الرتبة نفسها (ليس من الضرورة أن تكون السلاسل الزمنية لهذه المتغيرات مستقرة أو ساكنة بنفس الدرجة)، بينما تتطلب منهجية جوهانسون للتكامل أن تكون المتغيرات متكاملة من الرتبة نفسها، في حين أن منهجية إنجل – جرانجر تستعمل في حالة المتغيرين فقط أي في حالة الأنموذج البسيط وتحت شرط التكامل نفسه لمنهجية جوهانسون، وبصورة عامة يمكن توظيف نماذج (ARDL) لإجراء التكامل المشترك بين المتغيرات التي تكون سلاسلها الزمنية مستقرة بالمستوى (أي درجة تكاملها هي الصفر I(0)) أو مستقرة بعد أخذ الفرق الأول (أي درجة تكاملها هي الواحد I(1)) أو خليط منهما (Pesaran & Shin, 1999: 123).

بصورة عامة إذا كان لدينا متغير مستقل واحد مع المتغير التابع فإن أنموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع من الرتبة (p وq) حيث p هي رتبة الإبطاء للمتغير التابع وq رتبة الإبطاء للمتغير المستقل أي ARDL (p,q) سيأخذ الشكل الآتي:

$$\mathbf{Y_t = \alpha + \theta_1 Y_{t-1} + \theta_2 Y_{t-2} + \cdots + \theta_p Y_{t-p} + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_{t-2} + \cdots + \beta_q X_{t-q} + \varepsilon_t \ldots . (1)}$$

$$\mathbf{\Rightarrow Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^{p} \theta_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{q} \beta_i X_{t-i} + \varepsilon_t \quad \ldots\ldots\ldots . (2)}$$

يلاحظ أنه عندما(p=0) و(q=0) فأن هذا الأنموذج الديناميكي يتحول إلى الأنموذج الساكن أي الثابت (Static). وقد أوضح (Gujarati & Porter, 2009: 624)، أنه بتعريف الفروق الأولى للمتغيرات وتعريف بعض المعاملات الجديدة، فأن المعادلة رقم (2) يمكن أن تؤول إلى المعادلة الآتية:

$$\mathbf{\Delta Y_t = \alpha + \left\{ \sum_{i=1}^{p} \theta_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_i \Delta X_{t-i} \right\} + \{\rho Y_{t-1} + \emptyset X_{t-1}\} + \varepsilon_t \quad \ldots . \ldots . (3)}$$

الأجل الطويل Long-run الأجل القصير Short-run

إذ إن: θ_i وβ_i هي معاملات الأجل القصير، بينما $\emptyset$ وρ هي معاملات الأجل الطويل، وإن الرمز Δ يمثل الفرق الأول، وإن:

$$\left.\begin{aligned} \mathbf{\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}} \\ \mathbf{\Delta X_t = X_t - X_{t-1}} \end{aligned}\right\} \quad \mathbf{\ldots\ldots\ldots (4)}$$

ولاختبار وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الأنموذج في الأجل الطويل تستعمل اختبار الحدود Bounds Test الذي يعتمد على حساب الإحصائية(F) ، إذ تنصُّ فرضية العدم على عدم وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الأنموذج ضد الفرضية البديلة التي تشير إلى خلاف ذلك، أي أن:

$$\boldsymbol{H_o: \rho = \emptyset = 0}$$
$$\boldsymbol{H_1: \rho \neq \emptyset \neq 0}$$

اقترح (Pesaran et al., 2001: 315)، جدولاً للقيم الحرجة لاختبار التكامل المشترك المكون من حدين، تفترض قيم الحدِّ الأدنى أو ما يعرف بالقيم الحرجة الدنيا (Lower Critical Bound) أن متغيرات الأنموذج جميعها مستقرة، أي أنها متكاملة من الدرجة صفر I(0)، مما يعني عدم وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، بينما تفترض قيم الحدِّ الأعلى أو ما يعرف بالقيم الحرجة العليا (Upper Critical Bound) أن متغيرات الأنموذج جميعها كانت غير ساكنة بالمستوى، ولكنها تحولت إلى ساكنة بعد أخذ الفروق الأولى لها أي أنها أصبحت متكاملة من الدرجة الأولى I(1)، مما يعني وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، فعندما تكون قيمة الإحصائية (F) المحسوبة أصغر من القيمة الحرجة الدنيا فأننا نقبل فرضية العدم بمعنى أننا نقبل بعدم بوجود علاقة تكامل مشترك أو علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الأنموذج، أما إذا كانت قيمة الإحصائية (F) المحسوبة أكبر من القيمة الحرجة العليا فإننا نقبل الفرضية البديلة بمعنى إننا نقبل بوجود علاقة تكامل مشترك أو علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الأنموذج. وإذا ما حصل أن قيمة الإحصائية (F) المحسوبة وقعت بين القيمة الحرجة الدنيا والقيمة الحرجة العليا فإن نتيجة الاختبار في هذه الحالة تكون غير محسومة، بمعنى لا يوجد دليل حاسم على وجود علاقة التكامل المشترك بين متغيرات الأنموذج.

وفي حالة أنه تم التأكد من وجود علاقة التكامل المشترك بين المتغيرات فأنه يتم تقدير العلاقة التوازنية طويلة الأجل بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع باستعمال الصيغة (2).

وقد أوصى (Pesaran & Shin, 1999: 374) باختيار مدتي إبطاء كحدٍّ أقصى لهذا الأنموذج في حالة البيانات السنوية، بعد هذه المرحلة يتم استخلاص مواصفات الأنموذج (ARDL) لحركات التوازن قصيرة الأجل وذلك بتوظيف أنموذج تصحيح الخطأ Error Correction Model (ECM) الآتي:

$$\Delta Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^{p} \theta_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_i \Delta X_{t-i} + \Psi ECT_{t-1} + v_t \quad \dots\dots\dots (5)$$

إذ يمثل ECT_{t-1} حدَّ تصحيح الخطأ Error Correction Term (ECT) وهو عبارة عن بواقي الأنموذج (5) عند الزمن (t-1)، وΨ يمثل معامل سرعة التصحيح الذي يقيس سرعة التكيف أو التعديل (Speed of Adjustment) التي يتم بها تعديل الاختلال في التوازن في الأجل القصير باتجاه التوازن في الأجل الطويل، بمعنى آخر أن حدَّ تصحيح الخطأ يمثل نسبة الأخطاء الحاصلة في علاقة الأجل القصير نتيجة تعرض المتغير التابع إلى صدمات التي سيتم التخلص منها في الأجل الطويل لكل وحدة زمن.

سابعاً. اختبار فليبس بيرون (Phillips-Perron Unit Root Test): يعتمد اختبار Phillips-Perron على نفس النموذج الإحصائي الأساسي الذي يعتمد عليه اختبار Dickey-Fuller، إلا أنه يختلف عنه بأنه يأخذ بعين الاعتبار الأخطاء ذات التباين غير المتجانس وذلك عن طريق عملية تصحيح غير معلمية لإحصاءات ديكي – فولر الموسع (ADF)، وهذا يجعلها أكثر قوة للارتباط التسلسلي وعدم التجانس في البيانات، ويسمح بتطبيقه على نطاق أوسع في السلاسل الزمنية، ووفق هذا الاختبار فإن الفرضية تنص على وجود جذر وحدة في حين الفرضية البديلة تنص على أن السلسلة ثابتة وليس فيها جذر وحدة ويتم حساب إحصائية الاختبار باستخدام انحدار الفرق

الأول للسلسلة الزمنية عن قيمتها المتأخرة، وتوزيعها غير القياسي، وميزته الرئيسية على اختبار ديكي فولر هي أنه يمكن استخدامه مع السلاسل الزمنية التي لها ديناميكيات أكثر تعقيداً، مثل السلاسل ذات الأنماط الموسمية والفواصل الهيكلية (Enders, 2010: 64).

المبحث الثالث: قياس وتحليل أثر بعض المتغيرات الاقتصادية الزراعية على قيمة الانتاج الحيواني في العراق للمدة (1990-2021)

إن النموذج الذي تم اعتماده قائم على معادلة الانحدار بالاعتماد على المتغيرات الاقتصادية الزراعية المتمثلة بالأعداد الحيوانات الحية، كمية الحيوانات المذبوحة، كمية اللقاحات، كمية الأعلاف، كمتغيرات المستقلة وقيمة الانتاج الحيواني كمتغير معتمد، فضلاً عن المتغير العشوائي والمتمثل بجميع المتغيرات التي لم يتم إدخالها في النموذج ولها تأثير على المتغير المعتمد وقياسياً يمكن التعبير عنها كما يأتي:

$$APV_t = F(LIA_t، SLA_t، VAQ_t، FEQ_t) + U_{3،t} \; ; \; t=1،2،…،n \quad \text{.....(9)}$$

إذ إن:

APV_t: المتغير التابع ويمثل قيمة الإنتاج الحيواني (مليون دينار) Value of Animal Production

LIA_t: المتغير المستقل الأول ويمثل أعداد الحيوانات الحية (ألف رأس) Lived Animals

SLA_t: المتغير المستقل الثاني ويمثل كمية الحيوانات المذبوحة (ألف طن) Slaughtered Animals

VAQ_t: المتغير المستقل الثالث ويمثل كمية اللقاحات (مليون جرعة) Vaccine Quantity

FEQ_t: المتغير المستقل الرابع ويمثل كمية الأعلاف (ألف طن) Feed Quantity

$U_{3،t}$: عبارة عن متغير الخطأ في الأنموذج قيمة الانتاج الحيواني ويشمل جميع المتغيرات غير المقاسة وتلك التي غير مضمنة في الأنموذج والتي تؤثر في قيمة الإنتاج الحيواني، ويحمل نفس خصائص المتغير $U_{1،t}$.

اولاً. اختبار استقرارية متغيرات البحث: يعرض الجدول رقم (1) نتائج اختبار (Phillips-Perron PP) لاستقرارية أو سكون المتغيرات البحث خلال المدة (1990-2021). إذ نلاحظ من نتائج الجدول أن متغير أعداد الحيوانات الحية LIA_t كان ساكناً بالمستوى أي أن درجة تكامله الصفر I(0)، بينما كان كل متغير من المتغيرات (قيمة الإنتاج الحيواني APV_t، كمية الحيوانات المذبوحة SLA_t، كمية اللقاحات VAQ_t، كمية الأعلاف FEQ_t) كانت غير ساكنة بالمستوى ولكنها أصبحت ساكنة عند الفرق الأول أي أن درجة تكامل كل منها هي الواحد I(1)، وبذلك تتحقق شروط بناء نماذج (ARDL).

الجدول (1): نتائج اختبار جذر الوحدة (PP) لجميع متغيرات البحث

	Original Variable (Level)		After one Difference	
	Intercept	Inter. & Trend	Intercept	Inter. & Trend
APV_t	-2.597$^{n.s}$	-10.877***	-23.696***	-24.164**
	(0.104)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
LIA_t	-3.720***	-4.166**		
	(0.009)	(0.013)		

	Original Variable (Level)		After one Difference	
	Intercept	Inter. & Trend	Intercept	Inter. & Trend
SLA_t	-2.260$^{n.s}$	-2.834$^{n.s}$	-9.076***	-9.959***
	(0.190)	(0.196)	(0.000)	(0.000)
VAQ_t	-1.560$^{n.s}$	-2.318$^{n.s}$	-5.658***	-5.560***
	(0.490)	(0.412)	(0.000)	(0.000)
FEQ_t	-1.868$^{n.s}$	-3.126$^{n.s}$	-7.643***	-8.665***
	(0.342)	(0.118)	(0.000)	(0.000)

المصدر: من إعداد الباحث بناءً على بيانات البحث وباستخدام برنامج Eviews-12.

ثانياً. تقدير نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ARDL: بعد دراسة استقرارية السلاسل الزمنية توصلنا إلى أن جميع متغيرات أنموذج قيمة الإنتاج الحيواني كانت ساكنة عند المستوى أو الفرق الأول، لهذا سنقوم باستخدام منهج ARDL لاختبار وجود العلاقة طويلة وقصيرة الأجل بين المتغيرات.

أ. **تقدير وتحليل العلاقة طويلة الأجل:** يعرض الجدول رقم (2) نتائج تقدير الأنموذج القياسي ARDL(1,2,0,0,0) الذي يبين أثر بعض متغيرات الاقتصادية للإنتاج الحيواني في قيمة الإنتاج الحيواني في الأجل الطويل. إذ يتبين من الجدول أن الأنموذج القياسي المقدر في الأجل الطويل هو:

$$\widehat{APV}_t = -596.2854 + 0.133361LIA_t + 0.036849SLA_t - 0.056385VAQ_t + 0.793961FEQ_t + 27.73475@TREND \quad \ldots\ldots\ldots (10)$$

الجدول (2): نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل بين بعض متغيرات الاقتصادية وقيمة الإنتاج الحيواني في العراق للمدة (1990-2021)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIA_t	0.133361	0.003970	33.5926**	0.000
SLA_t	0.036849	0.016661	2.21173*	0.038
VAQ_t	-0.056385	0.010240	-5.50660**	0.000
FEQ_t	0.793961	0.007763	102.275**	0.000
C	-596.2854	37.19064	-16.0332**	0.000
@TREND	27.73475	1.384561	20.0314**	0.000
R-squared	0.8382	Mean dependent var.		1503.270
Adjusted R-squar.	0.7767	S.D. dependent var.		708.5644
S.E. of regression	334.854	Akaike info criterion		14.70859
Sum squared resid.	2354677.	Schwarz criterion		15.12895
F-Stat.	13.6063**	Hannan-Quinn criter.		14.84307
Sig. (F-Stat)	0.000	Durbin-Watson stat		1.918675

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات البحث وباستخدام برنامج Eviews-12.

ويتبين من الجدول رقم (2) الآتي:

❖ **أعداد الحيوانات الحية (LIA_t):** استناداً إلى قيمة اختبار (t) لهذا المتغير والبالغة (33.5926) وقيمته الاحتمالية (0.000) والتي هي أقل من مستوى المعنوية (1%)، فهذا يشير إلى وجود تأثير معنوي لأعداد الحيوانات الحية على قيمة الإنتاج الحيواني في الأجل الطويل وعند مستوى معنوية موجب (1%)، يعني ذلك أنه عند زيادة عدد الحيوانات الحية بألف رأس فإن ذلك يؤدي إلى زيادة قيمة الإنتاج الحيواني في الأجل الطويل بـ (0.133361) مليون دينار. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة كلاً من (قطب، 2017: 14) و(علي، 2018: 2233).

❖ **كمية الحيوانات المذبوحة (SLA_t):** استناداً إلى قيمة اختبار (t) لهذا المتغير والبالغة (2.21173) وقيمته الاحتمالية (0.038) والتي هي أقل من مستوى المعنوية (5%) فهذا يعني أن هناك تأثير معنوي موجب لكمية الحيوانات المذبوحة على قيمة الإنتاج الحيواني في الأجل الطويل وعند مستوى معنوية (5%)، يعني ذلك أنه عند زيادة كمية الحيوانات المذبوحة بألف طن فإن ذلك يؤدي إلى زيادة قيمة الإنتاج الحيواني في الأجل الطويل بـ (0.036849) مليون دينار. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة كل من (يوسف وعلي، 2017: 35).

❖ **كمية اللقاحات (VAQ_t):** استناداً إلى قيمة اختبار (t) لهذا المتغير والبالغة (-5.50660) وقيمته الاحتمالية (0.000) والتي هي أقل من مستوى المعنوية (1%) فهذا يعني أن هناك تأثير معنوي سالب لكمية اللقاحات على قيمة الإنتاج الحيواني في الأجل الطويل وعند مستوى معنوية (1%)، يعني ذلك أنه عند زيادة كمية اللقاحات بمليون الجرعة فإن ذلك يؤدي إلى تراجع قيمة الإنتاج الحيواني في الأجل الطويل بـ (0.056385) مليون دينار (أي 56.385 دينار). وتعكس هذه النتيجة التأثير السلبي لكمية اللقاحات على قيمة الإنتاج الحيواني، وقد يعزو الباحث سبب ذلك إلى النسبة الكبيرة من المزارعين غير المتعلمين وبالتالي فإنه سيكون هناك قصور في عمل الجهات الإرشادية في إقناع الفلاحين بأهمية استخدام اللقاحات للثروة الحيوانية، وأيضاً قد يكون هناك استخدام غير صحيح للقاحات من قبل المزارعين، فضلاً عن أن هذه اللقاحات ستكلف الدولة مبالغ كبيرة تؤثر سلباً على قيمة الإنتاج الحيواني. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (أحمد، 2020: 98).

❖ **كمية الأعلاف (FEQ_t):** استناداً إلى قيمة اختبار (t) لهذا المتغير والبالغة (102.275) وقيمته الاحتمالية (0.000) والتي هي أقل من مستوى المعنوية (1%) فهذا يعني أن هناك تأثير معنوي موجب لكمية الحبوب على قيمة الإنتاج الحيواني في الأجل الطويل وعند مستوى معنوية (1%)، يعني ذلك أنه عند زيادة كمية الأعلاف بألف طن فإن ذلك يؤدي إلى زيادة قيمة الإنتاج الحيواني في الأجل الطويل بـ (0.793961) مليون دينار.

❖ **الثابت (المقطع):** استناداً إلى قيمة اختبار (t) لهذا للثابت والبالغة (-16.0332) وقيمته الاحتمالية (0.000) والتي هي أقل من المستوى (1%) فهذا يعني أن هناك تأثير معنوي سالب للثابت على قيمة الإنتاج الحيواني في الأجل الطويل وعند مستوى معنوية (1%)، يعني ذلك أن عندما تكون جميع قيمة المتغيرات المستقلة في الأنموذج مساوية للصفر فإن متوسط قيمة الإنتاج الحيواني سيتناقص بمقدار (596.2854) مليون دينار.

❖ **الاتجاه العام:** استناداً إلى قيمة اختبار (t) للاتجاه العام والبالغة (20.0314) وقيمته الاحتمالية (0.000) والتي هي أقل من المستوى (1%) فهذا يعني أن هناك تأثير معنوي موجب للاتجاه العام في قيمة الإنتاج الحيواني على الأجل الطويل وعند مستوى معنية (1%)، بمعنى أن تأثير متغيرات

القطاع الحيواني في الأنموذج يعمل على زيادة قيمة الإنتاج الحيواني في الأجل الطويل بمقدار (27.73475) مليون دينار.

❖ **معنوية الأنموذج:** بالرجوع إلى قيمة اختبار (F) للأنموذج والبالغة (13.6063) وقيمته الاحتمالية (0.000) والتي هي أقل من مستوى المعنوية (1%)، فهذا يعني أنه بصورة عامة فإن الأنموذج القياسي المقدر يعتبر معنوياً من الناحية الإحصائية وعند مستوى معنوية (1%)، بمعنى أن جميع متغيرات الاقتصادية للإنتاج الحيواني مجتمعةً تؤثر معنوياً على قيمة الإنتاج الحيواني في الأجل الطويل. فضلا عن ذلك فإن الأنموذج يتمتع بقدرة تفسيرية جيدة حيث أن (78%) من التغيرات في قيمة الإنتاج الحيواني سببها متغيرات الاقتصادية للإنتاج الحيواني الواردة بالأنموذج (10).

ب. تقدير معادلة الأجل القصير: يعرض الجدول رقم (3) نتائج تقدير الأنموذج القياسي ARDL(1,2,0,0,0) الذي يبين أثر بعض متغيرات الاقتصادية في قيمة الإنتاج الحيواني العراقي في الأجل القصير.

الجدول (3): نتائج تقدير العلاقة قصيرة الأجل بين متغيرات الاقتصادية وقيمة الإنتاج الحيواني في العراق للمدة (1990-2021)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
$\Delta(\mathrm{LIA}_t)$	0.178058	0.026034	6.83940**	0.000
$\Delta(\mathrm{LIA}_{t-1})$	0.068678	0.024200	2.83800**	0.009
R-squared	0.824725	Mean dependent var.		64.49333
Adjusted R-squar.	0.796681	S.D. dependent var.		680.6231
S.E. of regression	306.8992	Akaike info criterion		14.44193
Sum squared resid.	2354677.	Schwarz criterion		14.67546
F-Stat.	29.4083**	Hannan-Quinn criter.		14.51664
Sig. (F-Stat)	0.000	Durbin-Watson stat		1.918675

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات البحث وباستخدام برنامج Eviews-12.

يتضح من نتائج الجدول رقم (3) أن الأنموذج القياسي المقدر في الأجل القصير هو:

$$\Delta(\widehat{\mathrm{APV}}_t) = 0.178058\Delta(\mathrm{LIA}_t) + 0.068678\Delta(\mathrm{LIA}_{t-1}) \quad \ldots\ldots\ldots (11)$$

كما يتبين من الجدول أعلاه أن هناك تأثير معنوي في قيمة الإنتاج الحيواني في العراق في الأجل القصير من قبل أعداد الحيوانات الحية في السنة السابقة والسنة الحالية فقط، أما باقي المتغيرات المستقلة فلم تظهر في العلاقة قصيرة الأجل وذلك اعتماداً على رتبة الأنموذج. كما يتضح معنوية الأنموذج القياسي المقدر في الأجل القصير وعند مستوى معنوية (1%)، بمعنى أن أعداد الحيوانات الحية في السنة الحالية والسنة السابقة تؤثر معنوياً في قيمة الإنتاج الحيواني في الأجل القصير. فضلاً عن ذلك فإن الأنموذج يتمتع بقدرة تفسيرية جيدة، إذ إن (80%) من التغيرات في قيمة الإنتاج الحيواني سببها متغيرات الاقتصادية للإنتاج الحيواني الواردة بالأنموذج (11).

ثالثاً. اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج الحدود Bound Test: أما لاختبار وجود التكامل المشترك بين متغيرات الاقتصادية وبين قيمة الإنتاج الحيواني في الأجل الطويل، نستخدم اختبار الحدود إذ كانت نتائج هذا الاختبار كما في الجدول رقم (4). ونلاحظ من الجدول أن قيمة (F) البالغة

(4.99185) وهي أكبر من الحد الأعلى للتكامل I(1) عند مستوى معنوية (5%)، عليه ترفض فرضية العدم وتقبل الفرضية البديلة بعدم تساوي معاملات العلاقة طويلة الأجل ومساواتها بالصفر، بمعنى وجود التكامل المشترك بين متغيرات الاقتصادية (أعداد الحيوانات الحية، كمية الحيوانات المذبوحة، عدد اللقاحات، كمية الأعلاف) وبين قيمة الإنتاج الحيواني في الأجل الطويل.

الجدول (4): نتائج اختبار التكامل المشترك بين متغيرات الاقتصادية وقيمة الإنتاج الحيواني في العراق للمدة (1990-2021) باستخدام اختبار الحدود

F-Bounds Test Null	Hypothesis: No levels relationship			
Test Statistic	**Value**	**Sig. F**	**I(0)**	**I(1)**
F-statistic	4.99185*	10%	3.03	4.06
K	4	5%	3.47	4.57
		2.5%	3.89	5.07
		1%	4.4	5.72
* significant at 5% level				

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات البحث وباستخدام برنامج Eviews-12.

رابعاً. الاختبارات التشخيصية للأنموذج: يظهر الجدول رقم (5) في أدناه نتائج الاختبارات التشخيصية للأنموذج القياسي المقدر ARDL (1,2,0,0,0) والمتضمنة اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي أو أخطاء الأنموذج، اختبار الارتباط الذاتي لبواقي الأنموذج، اختبار عدم تجانس تباين البواقي، فضلاً عن اختبار ثبات وهيكلية الأنموذج المقدر.

الجدول (5): نتائج الاختبارات التشخيصية لأنموذج قيمة الإنتاج الحيواني في العراق ARDL(1,2,0,0,0)

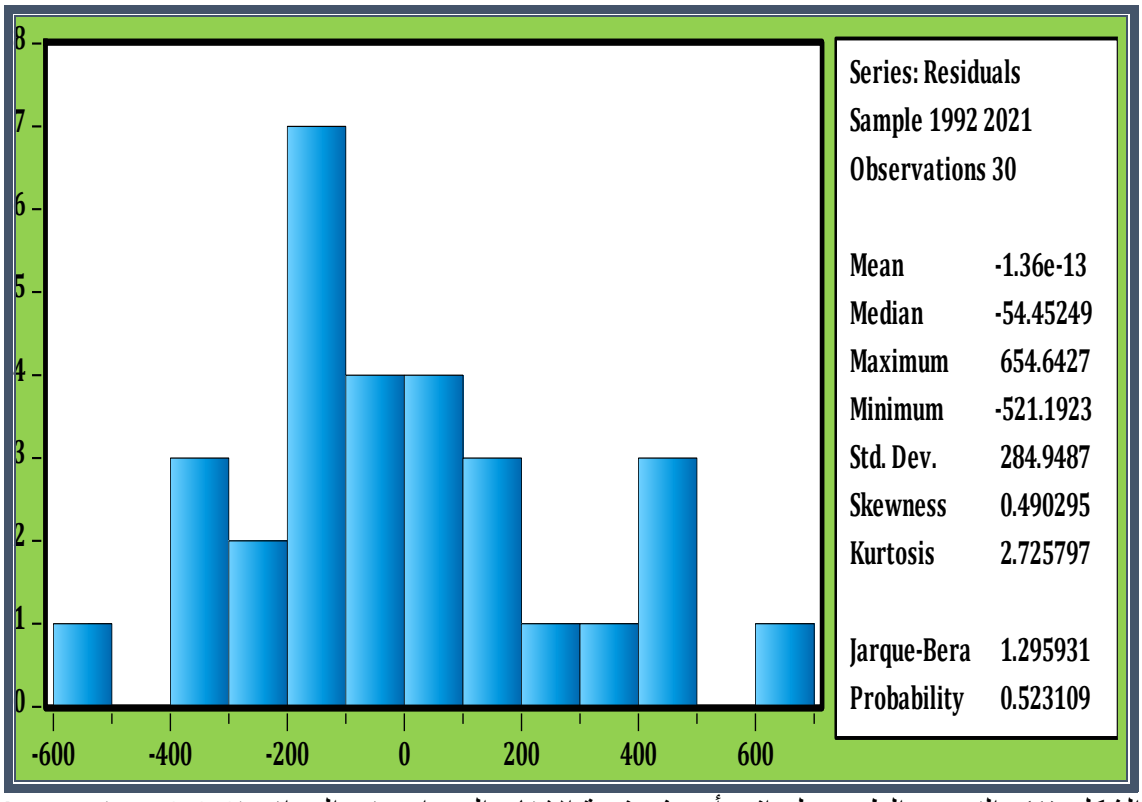
Test	Statistic	Value	Prob.
Normality Jarque-Bera	Jarque-Bera	$1.2959^{n.s}$	0.523
Autocorrelation Breusch-Godfrey	F-Statistic	$0.1768^{n.s}$	839.0
	Chi-Square	$0.5483^{n.s}$	0.760
Heteroskedasticity ARCH	F-statistic	$0115^{n.s}.0$	915.0
	Chi-Square	$124^{n.s}.0$	0.911
Model's Stability Ramsey-Reset	t-Statistic	$1.6975^{n.s}$	0.105
	F-Statistic	$2.8814^{n.s}$	0.105
n.s not significant			

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات البحث وباستخدام برنامج Eviews-12.

يتبين من الجدول رقم (5) والشكل رقم (1) أن القيمة الاحتمالية لاختبار Jarque-Bera بلغت (0.523) وهي أكبر من مستوى المعنوية (5%)، مما يعني أن الاختبار غير معنوي وبالتالي قبول فرضية العدم وهذا تأكيد على أن البواقي المتولدة من الأنموذج القياسي المقدر ARDL(1,2,0,0,0) تتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط (0) وانحراف معياري (284.9487).

Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.64.1.3

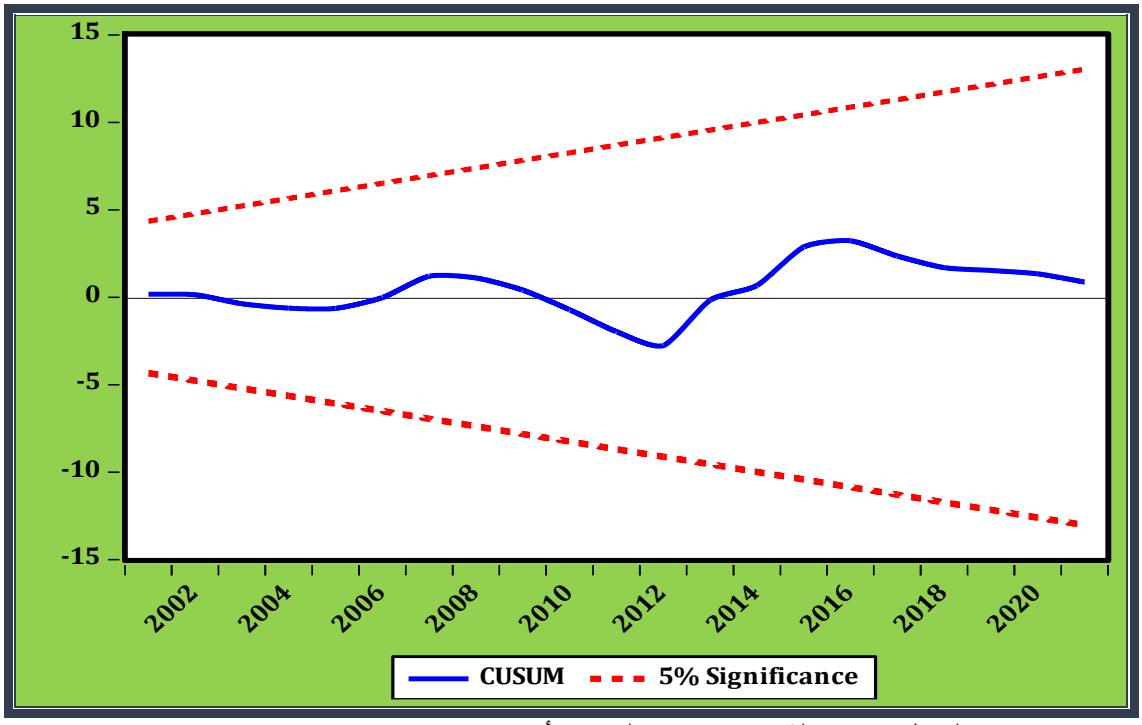
كما يوضح الجدول رقم (5) أن بواقي أو أخطاء الأنموذج القياسي المقدر ARDL(1,2,0,0,0) لا ترتبط مع بعضها استناداً إلى اختباري Breusch-Godfrey للارتباط الذاتي إذ كانت القيم الاحتمالية للاختبارين أكبر من (5%). فضلاً عن تجانس (ثبات) تباين البواقي من خلال اختباري ARCH اللذين كانت قيمها الاحتمالية أكبر من (5%). كما أتسم الأنموذج بالثبات الهيكلي في شكل الدالة اعتماداً على نتائج اختباري Ramsey-Reset اللذين كانت قيمها الاحتمالية أكبر من (5%).



الشكل (1): التوزيع الطبيعي لبواقي أنموذج قيمة الإنتاج الحيواني في العراق ARDL(1,2,0,0,0)
المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات البحث وباستخدام برنامج Eviews-12.

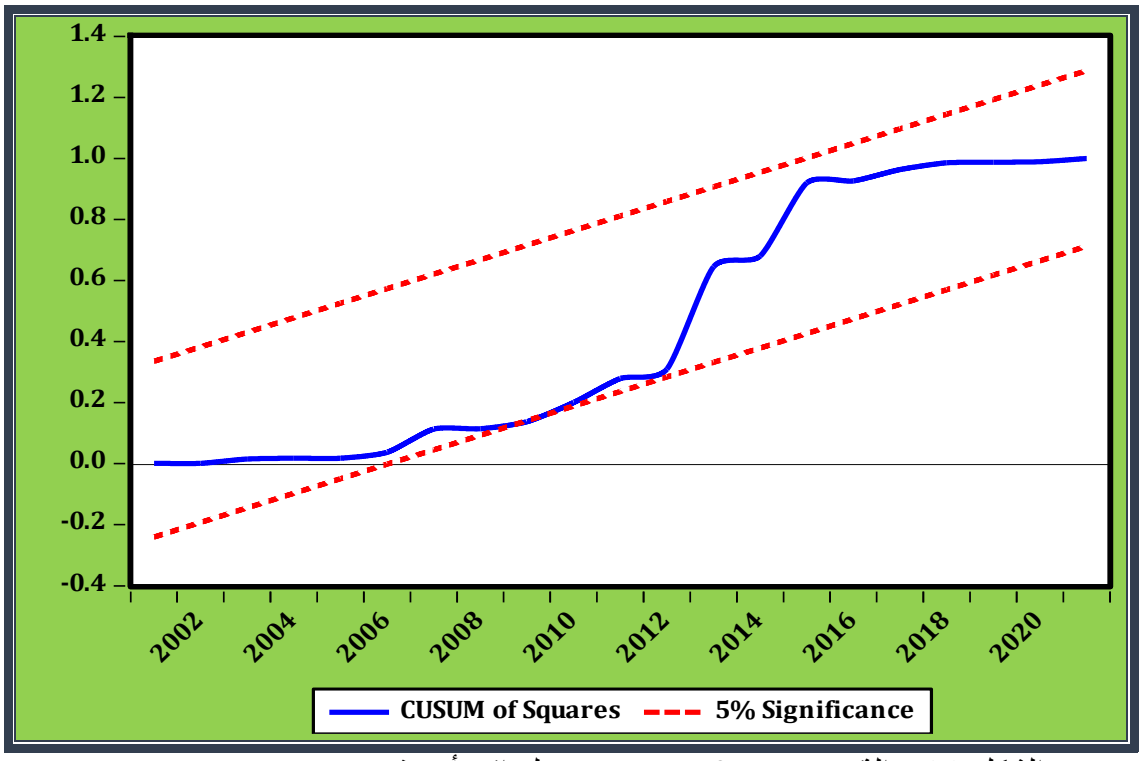
وقد شهد الأنموذج استقراراً هيكلياً في معاملات الأجلين الطويل والقصير من خلال رسم دالتي المجموع التراكمي للبواقي المعاودة CUSUM والمجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة CUSUM of Squares كما في الشكلين رقم (2) و(3) على التوالي، إذ يتضح من الشكلين أن جميع قيم الدالتين واقعة ضمن (95%) فترة ثقة ولا يوجد خروج عن الفترة في أي سنة من سنوات البحث، بالتالي فإن الأنموذج القياسي المقدر ARDL(1,2,0,0,0) ثابت على كامل المدة الزمنية ولا وجود لانقطاعات هيكلية، ويمكن القول إن هناك انسجام وتناسق في الأنموذج بين نتائج الأجلين الطويل والقصير.

Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.64.1.3



الشكل (2): دالة CUSUM لبواقي أنموذج(ARDL(1,2,0,0,0

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات البحث وباستخدام برنامج Eviews-12.



الشكل (3): دالة CUSUM of Squares لبواقي أنموذج (ARDL(1,2,0,0,0

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات البحث وباستخدام برنامج Eviews-12.

أما بخصوص اختبار مشكلة التداخل الخطي المتعدد، فإن الجدول رقم (6) يوضح مصفوفة معاملات الارتباط الخطي البسيط (بيرسون) بين كل متغيرين من متغيرات القطاع الحيواني.

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 19, No. 64, Part (1): 42-57
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.64.1.3

الجدول (6): مصفوفة الارتباطات البسيطة بين متغيرات القطاع الحيواني

	LIA_t	SLA_t	VAQ_t	FEQ_t
LIA_t	1.0000	0.2812	-0.4151	0.0253
SLA_t		1.0000	-0.3533	0.6794
VAQ_t			1.0000	-0.3500
FEQ_t				1.0000

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات البحث وباستخدام برنامج Eviews-12.

واستناداً إلى اختبار كلاين (Kline) وعند مقارنة معامل التحديد الخاص بأنموذج قيمة الإنتاج الحيواني ARDL(1,2,0,0,0) والواردة قيمته بالجدول رقم (2) والبالغة (78%) بمربعات معاملات الارتباطات في المصفوفة أعلاه، نجد أن معامل التحديد أكبر من جميع مربعات معاملات الارتباط البسيطة وهذا يدل على خلو الأنموذج القياسي المقدر من مشكلة التداخل الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة.

المبحث الرابع: الاستنتاجات والمقترحات

اولاً. الاستنتاجات: من نتائج التحليل الكمي والاقتصادي لأثر بعض متغيرات الاقتصادية على قيمة الإنتاج الحيواني تبين لنا أن:

1. وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الاقتصادية وبين قيمة الإنتاج الحيواني، إذ تُعد كمية الأعلاف من أهم المتغيرات الاقتصادية للقطاع الزراعي تأثيراً على قيمة الإنتاج الحيواني، يليها عدد الحيوانات الحية بالمرتبة الثانية، ثم يأتي متغير كمية اللقاحات بالمرتبة الثالثة، وأخيراً كمية الحيوانات المذبوحة. أما بالنسبة للأجل القصير فيعد عدد الحيوانات الحية هو المتغير الوحيد الذي يؤثر على قيمة الإنتاج الحيواني في الأجل القصير.
2. عدم قدرة مؤشر كمية اللقاحات على التأثير ايجابياً في قيمة الإنتاج الحيواني، ويعزى سبب ذلك إلى انخفاض المستوى التعليمي للفلاحين وجهلهم بأهمية ودور اللقاحات في رفع الكفاءة الإنتاجية للوحدات الحيوانية ولاستخدامهم غير الصحيح للقاحات.
3. وجود علاقة تكامل مشترك طويلة الأجل بين (أعداد الحيوانات الحية، كمية الحيوانات المذبوحة، كمية الاعلاف وكمية اللقاحات) وبين قيمة الإنتاج الحيواني.
4. وجود علاقة سببية طويلة الأجل باتجاه واحد من كمية الحيوانات المذبوحة إلى قيمة الإنتاج الحيواني، أي أن كمية الحيوانات المذبوحة تسبب قيمة الإنتاج الحيواني في الأجل الطويل. فعند زيادة كمية الحيوانات المذبوحة في الأجل الطويل سيترتب عليه زيادة في قيمة الإنتاج الحيواني.
5. تعد كل من كمية اللقاحات وعدد الحيوانات الحية من أكثر المتغيرات الاقتصادية للقطاع الزراعي العراقي مساهمةً في تفسير تباين الخطأ الخاص بقيمة الإنتاج الحيواني في الأجل الطويل.
6. كما اوضحت نتائج التحليل معنوية كل من (أعداد الحيوانات الحية، كمية الحيوانات المذبوحة وكمية الاعلاف) وقد أسهمت المتغيرات المذكورة أنفاً بتأثيرات ايجابية في زيادة قيمة الإنتاج الحيواني ولم تظهر معنوية متغير كمية اللقاحات في الأنموذج القياسي المقدر.

7. بلغت درجة تكامل السلاسل الزمنية للمتغيرات القطاع الزراعي العراقي (قيمة الإنتاج الحيواني، كمية الحيوانات المذبوحة، كمية اللقاحات وكمية الاعلاف) هي الواحد، بمعنى أنها كانت غير مستقرة بالمستوى ولكنها أصبحت مستقرة عند الفروق الأولى لها.
8. تشير النتائج أن الزيادة الحاصلة في كمية الاعلاف يترك تأثيراً إيجابياً في قيمة الإنتاج الحيواني، وذلك لما لهذا المتغير من أهمية في تحفيز وتشجيع المربين لتغذية حيواناتهم بتغذية سليمة بعيداً عن استخدام مخلفات الدواجن التي تترك تأثيرات سلبية على الصحة والبيئة مما أدى إلى رفع الكفاءة الإنتاجية للوحدات الحيوانية وبالتالي أسهم في ارتفاع انتاجها الأمر الذي ترتب عليه ارتفاع حجم الإنتاج المحلي الحيواني ومن تم زيادة قيمة الإنتاج الحيواني.

ثانياً. المقترحات: بناءً على الاستنتاجات السابقة الذكر تم التوصية بعدة المقترحات ومن أهمها:

1. العمل على زيادة دور الناتج المحلي الزراعي في تحقيق الأمن الغذائي من خلال توفير المستلزمات الاساسية للقطاع الزراعي بشقيه النباتي والحيواني والاستغلال الامثل للموارد الطبيعية والبشرية والمالية.
2. الاهتمام بالقطاع الزراعي بشقيه النباتي والحيواني ودعمه بتوفير السبل المناسبة لتطوير هذا القطاع الحيوي لزيادة منتجات الثروة الحيوانية بكافة أنواعها من خلال تقديم التسهيلات للمربين والمستثمرين، وتوفير مستلزمات الانتاج في الأسواق المحلية من الاعلاف والأدوية واللقاحات.
3. تنشيط وتطوير قطاع الإنتاج الحيواني نظراً لمساهمته في الإنتاج الزراعي، وذلك من خلال توفير وتشجيع الاستثمار المحلي والأجنبي في هذا القطاع الحيوي.
4. ضرورة العمل على تنمية الثروة الحيوانية عن طريق الاسراع بتأهيل القطاع الخاص والمؤسسات الكبيرة التي تعمل في مجالات الانتاج الحيواني "حقول الدواجن، محطات تربية الابقار" ودعم الطب البيطري من خلال توفير المختبرات المتطورة واللقاحات لمواجهة الأمراض التي تصيب الحيوانات وتزيد من انتاجيتها.
5. العمل على تشجيع القطاع الخاص بتربية الثروة الحيوانية وتشجيع الشركات على انتاج الأعلاف وبأسعار مناسبة لتنمية الثروة الحيوانية.
6. يجب الاهتمام بزيادة المنتجات الثروة الحيوانية (الدواجن واللحوم الحمراء والاسماك) من خلال استخدام التقنيات الحديثة وتكثيف عمليات التربية والانتاج في صناعة الدواجن وحقول تربية وتسمين المواشي والاستزراع السمكي والذي يمكن من خلاله تحقيق زيادة معنوية في الناتج المحلي الزراعي.

المصادر

أولاً. المصادر العربية:

1. احمد، روى محمد خضر، (2020)، المحددات الرئيسية للإنتاج الزراعي في العراق للمدة (1985-2016) دراسة تحليلية، رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، العراق.
2. رمضان، زويد فتحي عبد، (2013)، التحليل الاقتصادي للكفاءة الاقتصادية والنسبية لمربي الجاموس في محافظة نينوى، رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، العراق.
3. علي، حسون علي، (1998)، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، تطوير الخدمات البيطرية لحماية الثروة الحيوانية وزيادة انتاجها في العراق، مطبعة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم، جمهورية السودان.

4. علي، عماد عبد العزيز احمد، (2005)، تقدير دالة الطلب على اللحوم الحمراء في العراق للمدة (1980-2004)، رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، العراق.
5. علي، منال مشهور السيد (2018)، دراسة اقتصادية تحليلية لأهم العوامل المؤثرة على الناتج المحلي الزراعي المصري، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (28) العدد (4)، جمهورية مصر العربية.
6. قطب، احمد علاء، (2017)، تحليل اقتصادي قياسي لأهم العوامل المؤثرة على قيمة الناتج المحلي الزراعي المصري، مجلة الاقتصاد والعلوم الاجتماعية، مجلد (8) العدد (2)، جامعة المنصورة، جمهورية مصر العربية.
7. يوسف وعلي، باسم ساجت، مازن عبد الحسين، (2017)، قياس أثر عوامل الانتاج الزراعي في العراق للمدة (1981-2014)، مجلة الزراعة العراقية البحثية (عدد خاص) مجلد (22) العدد (11)، العراق.

ثانياً. المصادر الاجنبية:

1. Ender, W., (2010), Applied Econometric Time Series, New York, John Wiley.
2. Gujarati, D.N. & Porter, D.C., (2009), Basic Econometrics, 5th edition, The McGraw−Hill Company, New York.
3. Pesaran, H.M. & Shin, Y., (1999), Autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis". In: S. Storm, (eds.) Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium. Cambridge University Press. Ch.11.
4. Pesaran, M.H.; Shin, Y., & Smith, R.J. (2001), Bounds testing approaches to the analysis of level relationships, Journal of Applied Econometrics, 16.