أثر بعض المتغيرات الإنتاجية على إنتاج محصول الحنطة في العراق للمدة (٢٠٠٤-٢٠١٩)

الباحث: حاتم نجم عبدالله
كلية الإدارة والاقتصاد
جامعة تكريت
Hatem.Najm.A.5@st.tu.edu.iq

أ.م. محمود حميد خليل
كلية الإدارة والاقتصاد
جامعة تكريت
Mahmood2016@tu.edu.iq

المستخلص:

يُعَد محصول الحنطة من المحاصيل الرئيسة إذ تحتل الحنطة المرتبة الاولى من حيث المساحة المزروعة والأهمية الغذائية في كل دول العالم ومنها العراق، وتعد زيادة انتاج محصول الحنطة هدفا لكل اقتصاد رشيد متخلف أو متقدم على السواء، ان دراسة انتاج الحنطة التي تعاني من تدني وتذبذب مستمرين وتشخيص اسباب تدنيها وتذبذبها وصولاً الى ايجاد أفضل السبل لزيادة الانتاج وتحسينه يعد من الامور المهمة التي تستحق الدراسة، إذ يشهد العراق عجزاً في انتاج محصول الحنطة ومن هذا المنطلق جاءت مشكلة البحث، ولقد اعتمد الدراسة على فرضية مفادها اثر بعض المتغيرات الانتاجية على انتاج محصول الحنطة في العراق تكون لها اثار إيجابية على زيادة الإنتاج وتحسين نوعية وكذلك أثار سلبية تؤدي الى انخفاض إنتاجه في حال عدم استخدامها بأسلوب علمي، وهدفت الدراسة الى معرفة بعض المتغيرات الانتاجية وتحديد العوامل المؤثرة على انتاج محصول الحنطة في العراق للمدة (2004-2019) والعمل على وضع عدد من الحلول الممكنة لمعالجة المشاكل التي تواجه انتاج هذا المحصول المهم للنهوض بواقع إنتاجه كماً ونوعاً.

الكلمات المفتاحية: انتاج محصول الحنطة، المساحة المزروعة، الايدي العاملة، الاسمدة الكيمياوية، المكننة الزراعية.

The Impact of Some Economic Variables on the Production of Wheat Crop in Iraq for the Period (2004-2019)

Researcher: Hatem Najim Abdullah
College of Administration and Economics
University of Tikrit

Assist. Prof. Mahmood Hameed Khalil
College of Administration and Economics
University of Tikrit

Abstract:

The wheat crop is regarded as one of the main crops, as it occupies the first place in terms of the cultivated area and nutritional importance in all countries of the world, including Iraq. Increasing the production of the wheat crop is an aim for every rational economy, whether developed or developing. Studying the production of wheat, which suffers from continuous decline and fluctuation, and diagnosing the reasons for its decline and fluctuation, in order to find the best ways to increase and improve production, is one of the important matters that deserve study. Iraq is witnessing a deficit in the production of the wheat crop, and from this point the research problem has come. The study relies on the hypothesis that the impact of some productivity variables on the production of the wheat crop in Iraq have positive effects on increasing production and improving quality, as well as negative effects that lead to a decrease in

its production in the event that it is not used in a scientific manner. The study aims to know some productivity variables and identify the factors affecting the production of the wheat crop in Iraq for the period (2004-2019), and to work out a number of possible solutions to address the problems facing the production of this important crop to advance the reality of its production in quantity and quality.

Keywords: wheat crop production, cultivated area, labor force, chemical fertilizers, agricultural mechanization.

المقدمة

تحتل زراعة الحنطة أهمية استراتيجية بالنظر لأهميتها الاقتصادية في توفير الغذاء للسكان، وهذا ما دفع الكثير من البلدان النامية والمتقدمة الى اعتماد سياسات اقتصادية تهدف تنمية المحصول وتقويض استيراده بقصد تحقيق الاكتفاء الذاتي منه، وهذا يعني أن "الدولة تسعى الى رفع قدراتها التنافسية من هذا المحصول وتعزيز صادراتها وتنمية مصادر النقد الأجنبي لديها، ويمتاز محصول الحنطة بأنه واحد من السلع الغذائية الأساسية التي تعتمد عليها فئات المجتمع، خصوصا تلك التي تتسم بمحدودية او ضعف متوسطات دخولها، "هذه الحقيقة اكسبت الحنطة اهمية سياسية وامنية على مستوى تحقيق الامن الغذائي فاقت اهميتها الاقتصادية، وشهد اقتصاد العراق الكثير من الازمات والمشاكل الاقتصادية ومن ابرزها توفير ما يحتاجه السكان من محصول الحنطة الذي يعتبر من المحاصيل المهمة في العراق اذ انه يلعب دوراً مهماً في ميزان المدفوعات للدول لأنه يشكل نسبة عالية من هيكل الصادرات والاستيرادات.

مشكلة الدراسة: تتلخص مشكلة الدراسة في تزايد الطلب على محصول الحنطة في العراق بسبب تزايد عدد السكان بشكل عام وكثرة استخداماته الغذائية بالإضافة الى الارتفاع النسبي في مستوى الدخل مع قصور في الانتاج المحلي للحنطة مما ادى الى لجوء العراق الى استيراده من اجل سد النقص الحاصل لديها.

اهمية الدراسة: تكمن اهمية الدراسة في معرفة العوامل المؤثرة على انتاج الحنطة في العراق من اجل دراسة ومعرفة المعوقات التي تواجه انتاجه وأهميته الاقتصادية في حل مشكلة الغذاء التي اصبحت من أكبر المشاكل التي تواجه المجتمعات على حداً سواء.

هدف الدراسة: تهدف الدراسة الى معرفة أثر المتغيرات الانتاجية على زيادة انتاج محصول الحنطة في العراق ودراسة تلك المتغيرات وتحديد العوامل المؤثرة على انتاج محصول الحنطة في العراق للنهوض بواقع إنتاجه كماً ونوعاً.

فرضية الدراسة: اعتمد هذه الدراسة على فرضية مفادها ان أثر بعض المتغيرات الانتاجية على انتاج محصول الحنطة في العراق تكون لها اثار إيجابية على زيادة الإنتاج وتحسين نوعية وكذلك أثار سلبية تؤدي الى انخفاض إنتاجه"في حال عدم استخدامها بأسلوب علمي.

منهج الدراسة: من اجل تحقيق هدف الدراسة والتأكد من فرضياتها تم اعتماد المنهج التحليلي القياسي من خلال دراسة أثر المتغيرات الانتاجية على انتاج محصول الحنطة في العراق للمدة (2004-2019).

حدود الدراسة: يتخذ البحث من انتاج الحنطة في العراق للمدة (2004-2019) إطاراً لحدوده الزمنية والمكانية.

هيكلية الدراسة: بهدف الوصول الى أفضل النتائج تم تقسم الدراسة الى ثلاثة مباحث، فقد اهتم المبحث الأول بدراسة الإمكانات المتاحة للإنتاج الزراعي في العراق، اما المبحث الثاني فقد تناول

واقع انتاج وزراعة محصول الحنطة في العراق بينما أشار المبحث الثالث الى توصيف ونتائج النموذج القياسي باستخدام منهجية (ARDL).

المبحث الأول: الإمكانات المتاحة للإنتاج الزراعي في العراق

أولاً. الارض (الموارد الطبيعية): تعد الموارد الطبيعية من العوامل الأساسية للنهوض بالقطاع الزراعي في العراق، والأساس الذي تستند عليه الزراعة العراقية، ومن هذه الموارد، الظروف البيئية، الموارد الارضية.

١. **الظروف البيئية:** يقع العراق في جنوب غرب قارة أسيا وتشكل القسم الشرقي من الوطن العربي، أن الظروف المناخية (أمطار ودرجات حرارة وهواء ورطوبة وضوء الشمس) من العوامل الطبيعية التي تؤثر على مستوى الإنتاج الزراعية وبالتالي فان تفاوت الظروف المناخية من موسم لآخر ينجم عن عدم ثبات العلاقة بين مدخلات الإنتاج والناتج النهائي وبالتالي تذبذب الإنتاج.

٢. **الموارد الارضية:** تعد الأرض أحد عناصر الإنتاج المهمة في العملية الإنتاجية، على الرغم من ازدياد دور البحوث العلمية، والمدخلات الحديثة في النشاط الزراعي فلا تزال الأرض تشكل القاعدة الأساسية للإنتاج الزراعي، من خلال بعديها الكمي والنوعي، مما يجعلها من العوامل الطبيعية المهمة في تحديد الإنتاج (المكصوصي والحيدري، ٢٠١٥: ٧٤-٧٥).

ثانياً. الموارد البشرية (الايدي العاملة): تعد الأيدي العاملة الزراعية من أهم عوامل الإنتاج الزراعي، يعد المزارع أو العامل الزراعي اللبنة الأساس لتحقيق الإنتاج الزراعي، وليتم ذلك بكفاءة وقدرة عالية لا بد من إيجاد الظروف الموضوعية اللازمة والملائمة لهذا العنصر المهم من إعداد جيد وتدريب مناسب لكي يسهم إسهاما كبيرة في عمليات الإنتاج المختلفة، إن هذه الاستراتيجية تمكن القطاع الزراعي من أداء عمل رئيس في توفير الغذاء والمساهمة في دعم هذه القوى لكي تكون عنصراً رائداً في دعم البناء الاقتصادي والاجتماعي، لذا يمكن القول إن القوى العاملة الزراعية هي جزء مهم من العناصر الإنتاجية لكونه عملاً إنسانياً لذا يعد عصب الإنتاج الرئيس في العملية الإنتاجية (المكصوصي، ٢٠٠٧: ١٦٨).

ثالثاً. الموارد المائية: تعد الموارد المائية محددة مهمة لبرامج التنمية الزراعية في العراق، ومن أهم محددات النمط الاستغلالي للأراضي الزراعية وإمكانية التوسع فيها عموديا وافقيا، فالمياه تشكل أحد أهم عوامل الإنتاج لاسيما في الزراعة وتنحصر الموارد المائية في العراق في ثلاثة مصادر هي الموارد السطحي المتمثلة في نهري (دجلة والفرات) وروافدهما، ومياه الأمطار والمياه الجوفية وكلاتي:

١. **الموارد المائية السطحية:** وهي من أهم موارد البلد المائية، وتتمثل بالمياه التي تجري في نهري دجلة والفرات وروافدهما فضلا عن شط العرب، يشكلان الموارد الرئيسية للمياه في العراق، أن مصادر الماء تعد وفيرة في العراق ويعد نهر دجلة والفرات المصدران الرئيسيان للإرواء الاراضي الزراعية في العراق بكمية ماء تصل الى (77) مليار متر مكعب في السنوات الجيدة والى (44) مليار متر مكعب في السنوات الجافة (الجهاز المركزي للإحصاء، ٢٠١١: ١٦٧)

٢. **مياه الامطار:** تعد الامطار المصدر الثاني للري في العراق وتتفاوت معدلات سقوط الامطار في العراق من منطقه الى اخرى، وتقل هذه المعدلات كلما اتجهنا من الشمال الشرقي نحو الجنوب الغربي. وتبلغ حصة المنطقة الشمالية التي يزيد سقوط المطر فيها عن (450) ملم/سنه من الامطار ما لا يقل عن (75%) من كمية الامطار المتساقطة على العراق. ويعد الخط المطري الذي يزيد فيه

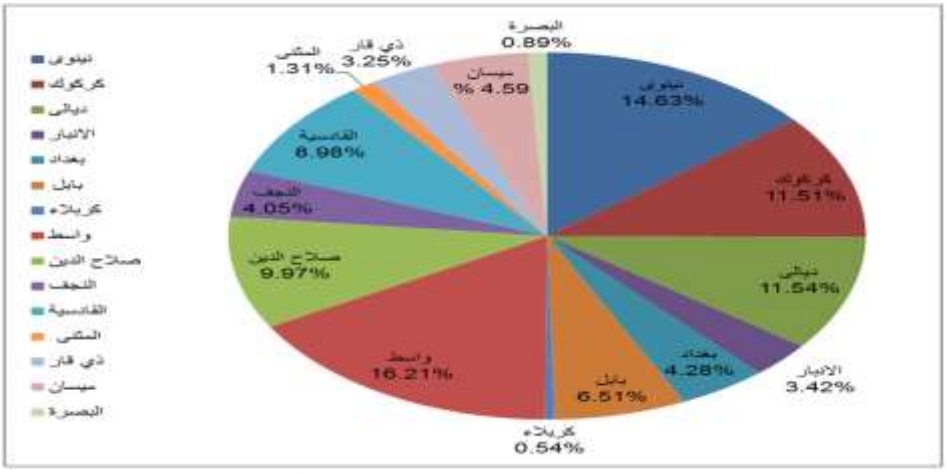
معدل سقوط الامطار عن (350) ملم/سنه، أحد المؤشرات المهمة لبيان صلاحية المنطقة للإرواء الديمي. (المكصوصي والحيدري، ٢٠١٥: ٧٩-٨٠).

٣. **المياه الجوفية:** تعد من الموارد المائية المهمة في العراق، وتحتل المرتبة الثالثة بعد المياه السطحية ومياه الامطار، لسد احتياجات البلد المختلفة من المياه، ولاسيما للأغراض الزراعية في المناطق التي تتعرض لشحة المياه، بسبب بعد او عدم توفر المياه السطحية ولعدم كفاية مياه الامطار (دهش، ٢٠١١: ١٣٥).

رابعاً. الموارد المالية: يعد العراق من أكثر الدول التي حباها الله بتنوع إمكاناتها ومواردها التي تشكل أسباب الغنى والثروة بالإضافة الى كونه بلد زراعي بالدرجة. (دهش، ٢٠١١: ١٧٨) تتحدد الموارد المالية للاستثمارات الزراعية في العراق، بالمبلغ التي تخصصها الدولة في موازنتها العامة لتنمية القطاع الزراعي، والتي يتم بموجبها تحديد الاستثمارات العامة في القطاع الزراعي في خططها القومية، من خلال الأنفاق الاستثماري العام لوزارة الزراعة (المكصوصي والحيدري ٢٠١٥:٩١). وبعد عام 2003 تم انشاء صندوق لإقراض الفلاحين برأسمال (25) مليار دينار ليساهم في توفير التمويل الميسر وفق ضمانات مناسبة وجاءت المبادرة الزراعية لعام 2008 حيث تم انشاء ستة صناديق اقراضية متخصصة توفر القروض بدون فوائد للفلاحين والمزارعين في مجالات البستنة والنخيل وإدخال المكننة والتكنلوجيا وتنمية الثروة الحيوانية ومشاريع التنمية الزراعية الكبرى وكان لها الأثر الإيجابي في تحريك القطاع الزراعي (علي، ٢٠١٢: ٩). يشير الاقراض الى الاحتياجات التي تطلبها المزرعة (المزارع) لتلبية وتنفيذ برامجها الإنتاجية (النجفي، ١٩٩٩: ١٤١) ان الهدف الرئيسي لهذه القروض الزراعية هو جعل التسهيلات متاحة للفلاحين وللمزارعين كافة فضلا عن النهوض بالواقع الزراعي بغية تحقيق عملية التنمية الزراعية (gramer, Jensen & Southgate, 1997: 251).

المبحث الثاني: واقع انتاج وزراعة محصول الحنطة في العراق

اولاً. الإنتاج المحلي لمحصول الحنطة: يعتبر محصول الحنطة من المحاصيل التي لها أهمية أساسية، إذ كانت ولا تزال تؤدي دوراً مهماً في حياة البشر، وعلى الرغم من التقدم الصناعي والتقني في العالم إلا إنَّ زيادة الإنتاج الزراعي خاصة محصول الحنطة هو موضوع اهتمام العديد من دول العالم وأهم أسباب ذلك يعود إلى مشكلة نقص المواد الغذائية والطلب المتزايد على هذه المواد نتيجة للزيادة السريعة الحاصلة في عدد السكان (الجبوري، ٢٠٢١: ١).



الشكل (١): نسبة مساهمة محافظات العراق في انتاج محصول الحنطة للمدة (2004-2019)
المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على بيانات وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء

تم احتساب الأهمية النسبية لإنتاج كل محافظة وفق المعادلة الآتية:

$$\text{الأهمية النسبية لإنتاج المحافظة} = \frac{\text{مجموع كمية إنتاج المحافظة للمدة}(2004-2019)}{\text{كمية الإنتاج الكلي لجميع المحافظات للمدة}(2004-2019)} \times 100$$

نلاحظ من الشكل (١) أن محافظة واسط تحتل المرتبة الأولى في إنتاج محصول الحنطة في العراق للمدة (2004-2019) بنسبة (16.2%) على الرغم من تفوق محافظة نينوى على جميع المحافظات في إنتاج الحنطة حتى عام 2015 وذلك بسبب العمليات العسكرية التي حدثت فيها وعدم توفر بيانات لإنتاج هذا المحصول فيها للمدة (2015-2018) لكي تأتي بالمرتبة الثانية بنسبة (14.6%) تليها محافظة ديالى بنسبة (11.54%) بالمرتبة الثالثة وكركوك بالمرتبة الرابعة بنسبة إنتاج (11.51%) ثم محافظة صلاح الدين بنسبة (9.9%) ثم تأتي باقي المحافظات تباعاً. ومن النسب السابقة وكما هو موضح في الشكل (١) نجد أن أكثر المحافظات إنتاجاً لمحصول الحنطة في العراق هي المحافظات الشمالية والمتمثلة بالمحافظات (نينوى، صلاح الدين، كركوك، ديالى)، باستثناء إقليم كردستان، وذلك بسبب توفر معظم الظروف المناخية التي تلائم زراعة الحنطة بالإضافة الى توفر اليد العاملة والعوامل الفنية التي تساعد على زيادة الإنتاج وتحسين كفاءته، اما الانتاج لسنة 2019 بينت نتائج مديرية الإحصاء الزراعي ارتفاع عام في الانتاج لسنة 2019 وذلك بسبب شمول المحافظات (نينوى، الانبار) اضافة الى وفرة الأمطار خلال الموسم و قدر إنتاج الحنطة (4343) ألف طن للموسم الشتوي 2019 بارتفاع قدرت نسبته (99.4%) عن إنتاج السنة 2018 حيث قدر (2657) ألف طن، احتلت محافظة نينوى المركز الأول من حيث الانتاج والذي قدر (851) ألف طن بنسبة (19.6%) من مجموع الانتاج، تليها محافظة ديالى والتي تقدر إنتاجها (556) الف طن بنسبة (12.8%) من مجموع الانتاج، تليها محافظة واسط حيث قدر إنتاجها (515) الف طن بنسبة (11.9%) من مجموع الانتاج فيما شكلت بقية المحافظات نسبة مقدارها (55.7%) من مجموع الإنتاج.

ثانياً. واقع زراعة محصول الحنطة في العراق: لقد اشتهر العراق منذ الألاف السنين بانه احد المواطن الاصلية لزراعة الحنطة، وتعد المنطقة الشمالية المتكونة من محافظة (نينوى وكركوك وصلاح الدين وديالى) من أكثر مناطق إنتاج الحنطة مع مراعاة حدوث حالات تذبذب في الإنتاج بسبب عدة ظروف قد تكون طبيعية أو بشرية أو سياسية، ان تمركز زراعة الحنطة في المنطقة الشمالية يعود إلى وفرة الامطار التي تحتاجها زراعة الحنطة كذلك وجود التربة الخصبة الامر الذي "أدى إلى عدم وجود عوائق تؤثر على زراعة الحنطة بشكل طبيعي على عكس ما هو موجود في المناطق الجنوبية والتي تمثل ظاهرة ارتفاع نسبة ملوحة الأرض من أبرز المشاكل التي تواجه زراعة الحنطة (رسن، ٢٠١١: ١٢) وتتميز المناطق الشمالية بصفة انبساط ارضها نسبياً وسهولة استعمال المكائن الزراعية بصورة كبيرة وعادةً يزرع الحنطة في المناطق الشمالية والجنوبية مرة واحدة "إذ تعتمد زراعته على الري سيحاً أو بالواسطة لذلك نجد تذبذب إنتاج الحنطة فيها وكذلك ارتفاع تكاليف الإنتاج بسبب ما تحتاجه زراعة الحنطة في المناطق الجنوبية من فتح قنوات للري أو حفر ابار وكذلك إنشاء المبازل لذلك نجد ان جميع هذه المعوقات أعطت أفضلية لإنتاج الحنطة في المناطق الشمالية (سرحان، ٢٠١١: ٧١).

تعتبر زراعة الحنطة من أهم محاصيل الحبوب في معظم دول العالم لأن المساحة المخصصة الزراعة الحنطة تفوق جميع أنواع المحاصيل الأخرى حيث يمكن زراعتها في جميع

المناطق الدافئة والمعتدلة على سطح الكرة الأرضية وهو أحد المحاصيل التي توليها الدولة أهمية كبيرة لأهميتها الغذائية، حيث أنها تزرع في مناطق واسعة في مناطق العراق، وخاصة في التربة الخصبة في المناطق الشمالية (حميد، ٢٠٢٠: ٧٨).

يعد محصول الحنطة من محاصيل الحبوب الاستراتيجية ويشكل المحور الأساسي للأمن الغذائي في العراق، إذ يدخل ضمن المائدة العراقية بل بعد قوت الأغلبية من الشعب لما يحتويه من قيمة غذائية مهمة في حبوبه، بالإضافة إلى الأحماض الأمينية الأساسية التي يحتاجها الإنسان، وتعد مخلفاته الثانوية التبن والنخالة مصدرة علفية للحيوانات، كما ويعد المحصول الرئيس الأول من حيث المساحة المزروعة المخصصة للمحاصيل الشتوية وأهميته الاستهلاكية لعموم السكان في البلد (العامري والسنبل، ٢٠١٧: ٦٦٢).

ثالثاً. الاهمية الاقتصادية لمحصول الحنطة في العراق: يمتاز محصول الحنطة بأهمية اقتصادية لأنه احد السلع الغذائية التي تعتمد عليها شريحة كبيرة من المجتمع في سد احتياجاتها الغذائية والتي تتصف بمحدودية أو انخفاض متوسط دخولها وهذه الصفة اعطت للحنطة أهمية سياسية وعسكرية لا تقل عن الأهمية الاقتصادية إذ تعتبر الدول الكبرى ان افضل وسيلة للضغط على الدول النامية هو محاربتها اقتصادياً خصوصاً في مجال تحقيق الامن الغذائي والعراق بوصفه احد" الدول النامية الذي تتوفر فيه أهم مقومات النشاط الزراعي من تربة خصبة ومناخ ملائم ومياه وفيرة قام باتباع عدة اساليب ووسائل لتنمية زراعة الحنطة ولاستغلال هذه الموارد. وقد قدمت الحكومات التي توالت على حكم العراق لعدة سنوات الدعم الكبير لزراعة هذا المحصول من خلال الدعم الحكومي المباشر أو تقديم تسهيلات ضريبية وائتمانية، غير ان نجاح خطط التنمية في العراق في مجال زراعة الحنطة بحاجة إلى دراسة كثيرة وخطط تنموية متنوعة مع وجود بدائل للخطط الموضوعة وتقييم هذه المشروعات من أجل معالجة الانحرافات التي قد تحدث اثناء تنفيذ هذه الخطط مع وضع تصورات دقيقة ومدروسة عن الخطط المستقبلية (هاشم، ٢٠١٩: ٣٣). إن القطاع الزراعي من القطاعات الإنتاجية المساهمة في تكوين الدخل القومي من خلال ما يوفره من سلع غذائية لأفراد المجتمع وما يقدمه من مواد أولية للقطاع الصناعي وخلال السنوات الماضية شهد القطاع الزراعي إجراءات واستراتيجيات للنهوض بالإنتاج الزراعي، إلا أن هذه السياسات لم تؤد إلى النتائج المرجوة، ورغم تحقيق بعض النتائج البسيطة إلا أنها لم ترتق إلى مستوى الطموح وأصبح القطاع الزراعي يعاني من قصور في توفير الإنتاج المطلوب لتغطية السوق المحلية وأصبح البلد يستورد أغلب المنتجات الزراعية من الخارج، ولذلك يجب معرفة العوامل والمحددات التي تعيق زيادة الانتاج الزراعي في العراق من أجل تحسين مستواه والنهوض به (العكيدي، ٢٠٢٠: ٢٢٧).

المبحث الثالث: الجانب التحليلي للبحث

اولاً. المتغيرات الانتاجية للنموذج:

١. **كمية الإنتاج (y):** الإنتاج هو خلق منفعة أو زيادتها أذ أن أية عملية من شأنها أن تسهم في تحقيق نفع معين تعد إنتاجاً اذ بلغ انتاج الحنطة عام 2004 (5055) وهي اعلى معدل انتاج لمحصول الحنطة في العراق للمدة (2004-2019) كما في الجدول (١) ويعود الى زيادة الدعم الحكومي للزراعة عن طريق إصدار قوانين الإقراض بدون فائدة مع زيادة وعي الفلاح في أهمية محصول الحنطة من الناحية المادية والنوعية. (العزاوي، ٢٠١٥: ٥٧) وقدر إنتاج الحنطة عام 2019 (4343) اذ شهد هذا العام ارتفاع في الانتاج وذلك بسبب شمول المحافظات (نينوى، الانبار)

اضافة الى وفرة الأمطار خلال الموسم وشمول المحافظات (نينوى، الانبار) اضافة الى وفرة الأمطار خلال الموسم (مديرية الإحصاء الزراعي، ٢٠١٩: ٣)

الجدول (١): المتغيرات الانتاجية للنموذج القياسي

السنوات	كمية انتاج الحنطة (y) (طن)	المساحة المزروعة(x1) (دونم)	الايدي العاملة(x2) (ألف عامل)	التكنلوجيا الكيميائية (x3) (ألف طن)	التكنلوجيا الميكانيكية (x4) (ألف حصان)
2004	1832138	6159223	1129	654	4752
2005	2228362	6410663	1266	644	4783
2006	2286311	6054103	1304	512	4795
2007	2202777	6279514	1343	294	4700
2008	1254975	5741162	1443	457	4772
2009	1700390	5049753	1452	421	4755
2010	2748840	5543880	1461	390	4780
2011	2808900	6542768	1467	411	3796
2012	3062312	6914498	1504	410	4874
2013	4178379	7376000	1558	416	4923
2014	5055111	8528021	1583	476	4971
2015	3009982	4147112	1548	488	5020
2016	3504207	3697221	1563	720	5069
2017	3302624	4216123	1564	531	5117
2018	2657025	3154120	1558	537	5166
2019	4343473	6331210	1559	545	5192

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء في العراق للمدة (٢٠٠٤-٢٠١٩).

٢. **المساحة المزروعة (x1):** تعتمد استراتيجية اي تنمية زراعية في البلدان النامية على محورين رئيسين هما تحقيق التنمية الافقية عن طريق توسيع الاراضي الزراعية من خلال استصلاح أراضي جيدة واستزراعها، وتحقيق التنمية الرئيسية عن طريق رفع إنتاجية وحدة المساحة من خلال رفع الكفاءة الإنتاجية لعوامل الإنتاج المستخدمة في الإنتاج الزراعي، ويقصد بالمساحات المزروعة الصالحة للزراعة كافة والمستغلة في مجال الإنتاج. (البجاري، ٢٠١١: ٦٨) أن المساحة المزروعة بالحنطة للمدة (2004-2019) قد اتسمت بالتذبذب ارتفاعا وانخفاضا من سنة لأخرى ففي عام 2014 اذ بلغت (8528) ألف دونم وهي اعلى مساحة مزروعة بالحنطة في العراق للمدة (2004-2019) وان أدنى مساحة المزروعة بالحنطة كانت عام 2018 اذ بلغت (3154) ألف دونم، وهو انخفاض ملحوظة وكبيرة وذلك بسبب العمليات العسكرية في المحافظات الشمالية وهي الأكثر انتاج لمحصول الحنطة (الدجيلي، ٢٠١٦: ٣٥٣).

٣. **الايدي العاملة (x2):** تعد الايدي العاملة الزراعية من عناصر الإنتاج المهمة اللازمة لإنجاح عملية التنمية الاقتصادية وأن أي زيادة في السكان من شأنها أن تؤدي إلى زيادة" القوى العاملة إذ

يوجد" ارتباط وثيق و متبادل بين التنمية الاقتصادية وتنمية القوى العاملة" ومن ضمن ما تستهدفه التنمية الاقتصادية" هو توفير الخبرات والمهارات اللازمة ومدى مساهمة" الايدي العاملة الزراعية في زيادة إنتاج محصول الحنطة في العراق، تعتبر الايدي العاملة الزراعية من المقومات الأساسية التي يقوم عليها النشاط الزراعي، والعامل الاقتصادي المسؤول عن ادارة واستخدام عوامل الانتاج الاخرى ورفع كفاءتها الإنتاجية (البجاري، ٢٠١١: ٦٥) وبلغت اعداد الايدي العاملة الزراعية في العراق نحو (1266) الف نسمة عام 2005، وقد ارتفعت اعداد الايدي العاملة الزراعية في العراق عام 2014 وبلغت نحو (1583) الف نسمة كما في الجدول (١) وهي اعلى ارتفاع في اعداد الايدي العاملة الزراعية في العراق خلال المدة الدراسة (2004-2019)، اما عام 2019 حيث انخفضت اعداد الايدي العاملة الزراعية في العراق الى نحو (1559) الف نسمة (مديرية الإحصاء الزراعي، ٢٠١٩: ٣).

٤. **الأسمدة الكيماوية (x3):** تعد الأسمدة الكيميائية عنصراً مهما من عناصر التنمية الزراعية وبالتحديد في زيادة الإنتاج كماً ونوعاً، كما يشير هذا المصطلح نحو "تعظيم حجم المخرجات أو التكاليف كما عرفت ايضا بانها من المعارف والخبرات المتراكمة والوسائل المادية والتنظيمية التي تستخدم في مجال النشاط الزراعي بغية زيادة الإنتاج الزراعي، وهنالك شكان للتكنولوجيا الكيميائية المتخمة في الزراعة الشكل الأول هو الأسمدة التي تستخدم لتحسين خصوبة التربة وزيادة إنتاجية المحاصيل وانواع المستخدمة من السماد في الزراعة على الأغلب النتروجين والفوسفات والشكل الثاني هو المبيدات المستخدمة في وقاية المزروعات ومكافحة الآفات الحشرية والعصرية والفيروسية. (البجاري، ٢٠١١: ٦٦) ان معدلات استخدام الاسمدة الكيماوية في العراق ارتفع عام 2016 وبلغت نحو (720) ألف طن كما في الجدول (٦) وهي اعلى معدل استخدام للأسمدة الكيماوية في العراق خلال المدة (2004-2019) وبلغت معدلات استخدام الاسمدة الكيماوية في العراق عام 2019 نحو (545) ألف طن (الجهاز المركزي للإحصاء، ٢٠١٩: ٥).

٥. **المكننة الزراعية (x4):** تعرف المكننة الزراعية بأنها المعارف والخبرات المستخدمة في العملية الإنتاجية وتهدف إلى تعظيم الناتج الزراعي واختزال تكاليفها، وتتمثل التكنولوجيا الميكانيكية في استخدام الآلات والمكائن والمعدات الزراعية كالجرارات والحاصدات وإلى غير ذلك من وسائل الإنتاج الزراعي، إذ تساعد على زيادة الإنتاج وتخفيض التكاليف وتحسين عمليات إعداد الأرض وكفاءة حصاد الانتاج ومن ثم القضاء على الاساليب البدائية وتقاس بالقوة الحصانية أن استخدام المكننة في الانتاج الكبير مع ضبط مواعيد الزراعة والتسميد والارواء ومكافحة الآفات والحصاد في الأوقات المحددة يمكن أن يحقق انتاجية عالية في زراعة الحنطة وقد تضاهي مستوياتها في البلدان المتقدمة (الدباغ، ٢٠٠٧: ٢٦٧) ان معدلات استخدام المكننة الزراعية في العراق عام 2010 بلغت نحو (4780) الف حصان، اما عام 2016 ارتفعت معدلات استخدام المكننة الزراعية في العراق بلغت نحو (5069) الف حصان وارتفعت معدلات استخدام المكننة الزراعية في العراق الى اعلى معدل عام 2019 وبلغت نحو (5192) الف حصان (الجهاز المركزي للإحصاء، ٢٠١٩: ٦).

ثانياً. توصيف النموذج:

١. **مفهوم السكون:** يعد اختبار السكون من أكثر الاختبارات شيوعاً والمستعملة في التعرف على مدى استقرار السلاسل الزمنية للمتغيرات الاقتصادية، وتبرز اهمية هذه الاختبارات من كونها تبين عدد الفروقات اللازمة لتحويل السلسلة الزمنية غير الساكنة الى سلسلة زمنية ساكنة.

ويمكن التأكد فيما إذا كانت السلسلة الزمنية ساكنة من عدمه باستعمال انموذج الانحدار الذاتي (Gujarati, 2005: 808).

$$Y_t = \beta Y_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (15)$$

ويجب معالجة كل سلسلة زمنية غير ساكنة (Y_t) بصيغة الفروق للدرجة الاولى لجعلها ساكنة، ويهدف اختبار جذر الوحدة الى فحص خواص السلاسل الزمنية وتحديد ما إذا كانت متغيراتها ساكنة عند المستوى Level، او بعد اخذ الفرق الاول (1st difference)، اذ يكون المتغير مستقراً إذا كانت درجة تكامله (Integrated order=0). وهناك طرائق متعددة لاختبار جذر الوحدة للسكون من اهمها:

❖ **اختبار ديكي-فولر الموسع Augmented Dickey-Fuller (ADF):** طور ديكي-فوللر عام 1981 اختبار جذر الوحدة ADF وهو اختبار يحل محل اختبار ديكي فوللر الاعتيادي AD اذ يسمح الاختبار المطور بوجود ارتباطات خطية ومن درجات مختلفة لحد الخطأ، فاذا كان حد الخطأ يعاني من الارتباط الذاتي (Autocorrelation) يمكن تصحيحه بإضافة عدد مناسب من حدود الفرق المبطأة، لتأخذ المعادلة الرياضية لاختبار جذر الوحدة الصيغة الاتية: (Dickey and Fuller, 1981: 1060).

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 T + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{M} \beta_2 \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (16)$$

ويتم اختبار فرضية العدم $H_0 : \delta = 0$ من خلال مقارنة احصائية (tau)المقدرة للمعلمة (δ) مع القيمة الجدولية لديكي فولر فاذا كانت القيمة الاحصائية المقدرة (τ) اكبر من القيمة الجدولية فإنها تكون معنوية احصائياً وعليه نرفض فرضية العدم بوجود جذر الوحدة، اي ان السلسلة الزمنية ساكنة، اما اذا كانت القيمة المقدرة اقل من القيمة الجدولية نقبل فرضية العدم اي ان السلسلة غير ساكنة.

٢. **التكامل المشترك في إطار أنموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL):** تركز طرق تحليل التكامل المشترك السابقة مثل اختبار انجل-جرانجر ذو الخطوتين (Engel-Granger) EG، واختبار جوهانسون وجسليس (Johansen and Juselius) (JJ) على الحالات التي تكون فيها متغيرات السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة نفسها، وهذا يضع شرطاً على استعمال هاتين الطريقتين في تحليل العلاقات طويلة الاجل بين المتغيرات (Hassler and Jurgen, 2005: 5).

في حين يقوم أنموذج (ARDL) باختبار وجود علاقة تكامل مشترك طويلة الاجل بين متغيرات الأنموذج بغض النظر عن درجة تكامل هذه المتغيرات فيما إذا كانت متكاملة من الدرجة I(0) او I(1) او مزيج بينهما وفقاً لطريقة اختبار الحدود (Bound Test Approach) ويتم تحديد حدود دنيا (Lower Bound) وحدود عليا (Upper Bound) واختبار احصاء W (Wald Test) اذ يتم اختبار فرضية العدم (H_0) بعدم وجود تكامل مشترك بين متغيرات الأنموذج، مقابل الفرض البديل (H_a) وجود علاقة تكامل مشترك في الاجل الطويل بين متغيرات الأنموذج. وتتم مقارنة القيمة المحتسبة (F-Statistic) واحصائية (Wald-Statistic) مع القيم الجدولية التي قدمها، وان اختبار F له توزيع قياسي (Non-standard distribution). وتعتمد

قيمته على درجة تكامل المتغيرات المدروسة فيما اذا كانت متكاملة من الدرجة (٠) او الدرجة (١) او مزيج بينهما، وعلى عدد المتغيرات التفسيرية المدروسة وفيما اذا كان الأنموذج يحتوي على حد ثابت و/او اتجاه عام، فاذا كانت احصائية (F وW) المحسوبة اكبر من الحد الاعلى نرفض فرض العدم (لا يوجد علاقة تكامل مشترك) بمعنى وجود تكامل مشترك، واذا كانت اقل من الحد الادنى نقبل فرض العدم بعدم وجود تكامل مشترك، واذا وقعت القيم المحسوبة بين الحدين الادنى والاعلى فان النتيجة تكون غير محسومة (Lyoboyi, Martins & Latifa M.Pedro, 2013: 4)، وعليه فان انموذج تصحيح الخطأ واختبار الحدود يمكن ان يتم بعد تحديد درجة تكامل متغيرات الأنموذج المدروسة باعتماد المعادلة الاتية:

$$\Delta y_t = \beta_0 + \sum_{i=0}^{r} \beta_{1i} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^{r} \beta_{2i} \Delta p_{t-i} + \sum_{i=0}^{r} \beta_{3i} \Delta m_{t-i} + \lambda_1 y_{t-i} + \lambda_2 p_{t-i} + \lambda_3 m_{t-i} + \varepsilon_t \quad (21)$$

ويلاحظ ان قيم الابطاء المثلى (r) يتم تقديرها بعدد من المعايير منها:
(Akaikes Information Criteria: AIC), (Schwarz Bayesian Criterion: SBC), (Hannan-Quinn Criterion: HQC).

وان المعلمات ($\beta_1, \beta_2, \beta_3$) تمثل التكامل المشترك وهذا يعني ان اختبار(F وW) للتكامل المشترك يختبر فرضية العدم (H_0) التي تنص على عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات (H_0 :$\beta_1 = \beta_2 = \beta_3$)، مقابل الفرضية البديلة (H_a) التي تنص على وجود تكامل مشترك بين المتغيرات (Ha:$\beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3$) ويتم ذلك وفقا لاختبار الحدود (Bounds test) بمقارنة قيم احصاء (W،F) المحسوبة مع قيمها الجدولية تحت مستوى معنوية محدد وفي حالة وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات المدروسة وفقا لاختبار الحدود فان الأنموذج يقدر العلاقة قصيرة الأجل وفقا لأنموذج تصحيح الخطأ كالاتي :

$$\Delta y_t = \beta_0 + \sum_{i=0}^{r} \beta_{1i} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^{r} \beta_{2i} \Delta p_{t-i} + \sum_{i=0}^{r} \beta_{3i} \Delta m_{t-i} + \Upsilon ECT_{t-i} + \varepsilon_t \quad (22)$$

وذلك بإضافة حد تصحيح الخطأ للأنموذج (ECT) وتعبر(Υ) عن نسبة الاختلال التي يمكن تصحيحها في المدة t-1 الى المدة t اي سرعة تصحيح الخطأ للمتغير التابع y_t في الاجل القصير باتجاه قيمتها التوازنية في الاجل الطويل وتكون قيمتها سالبة وأصغر من الواحد ومعنوية تؤشر وجود علاقة تكامل مشترك طويل الاجل بين المتغيرات على الرغم من عدم التوازن في الاجل القصير. (Faridi and Akhtar, 2013: 18)

ثالثاً. توصيف ونتائج النموذج القياسي باستخدام منهجية (ARDL): يتم في هذا استعراض لنتائج النماذج القياسي المستعمل في قياس أثر بعض المتغيرات الانتاجية على انتاج محصول الحنطة في العراق باستعمال البرنامج الاحصائي (Eviews10)، كما تغطي بيانات الدارسة المدة الزمنية (2004-2019)، وبسبب قصر السلسلة الزمنية للمتغيرات المستخدمة للقياس استعمل

الباحثان معادلات" (DizApproach) لتحويل البيانات السنوية الى بيانات (ربع سنوية)، وفيما يأتي وصف المتغيرات الداخلة في النموذج:

أ. المتغير التابع (Dependent Variables): انتاج الحنطة وتقاس بـ (طن).

ب. المتغير المستقل (Independent Variables): ويشمل العديد من المؤشرات وكما يلي:

X1: المساحة المزروعة وتقاس بـ (دونم).

X2: الايدي العاملة وتقاس بـ (1000 عامل).

X3: الاسمدة الكيمياوية وتقاس بـ (1000 طن).

X4: المكننة الزراعية وتقاس بـ (1000 حصان).

١. **نتائج اختبارات السكون:** يجب التأكد اولاً من سكون جميع متغيرات النموذج من خلال اجراء اختبار الاستقرارية التالي:

اختبار ديكي-فولر المطور Augmented Dickey Fuller (ADF) لكي يتم التحقق من مدى سكون السلاسل الزمنية للمتغير تم اختبارها وفقاً لاختبار ديكي-فولر، إذ إن هذه الطريقة تختبر فرضية العدم (H0: β =1) التي تفترض أن السلسلة الزمنية تكون غير مستقرة، أي يوجد فيها جذر وحدة"، أما إذا كانت السلسلة مستقرة فإن ذلك يكون معتمداً على قبول الفرضية البديلة (H1: β<1) والتي تدل على انعدام وجود جذر وحدة.

الجدول (٢): اختبار ديكي-فولر الموسع (ADF) لمتغيرات النموذج في العراق

المتغير	المستوى			الفرق الأول		
	حد ثابت فقط	حد ثابت واتجاه	بدون حد ثابت ولا اتجاه عام	حد ثابت فقط	حد ثابت واتجاه	بدون حد ثابت ولا اتجاه عام
	Prob.	Prob.	Prob.	Prob.	Prob.	Prob.
الإنتاج	0.3670	0.5101	0.6487	0.0000	0.0000	0.0000
المساحة المزروعة	0.2179	0.4760	0.5099	0.0000	0.0000	0.0000
الايدي العاملة	0.0489	0.5401	0.7884	0.0000	0.0000	0.0000
الاسمدة الكيمياوية	0.1846	0.4258	0.3809	0.0000	0.0000	0.0000
المكننة الزراعية	0.1780	0.1944	0.7274	0.0000	0.0000	0.0000

المصدر: عمل الباحثان اعتماداً على مخرجات برنامج E-Views.9.

٢. **تقدير النموذج وفق طريقة الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزّعة ARDL:** إن تطبيق نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة ARDL لا يشترط أن تسبقه اختبارات سكون السلاسل الزمنية لكن الشرط الأساسي لتطبيقه هو عدم وجود سلسلة متكاملة من النوع I(2)، وبذلك تم إجراء التقدير وكانت النتائج كما يلي:

الجدول (٣): نتائج تقدير نموذج ARDL

Dependent Variable: D(Y)
Method: ARDL
Date: 06/02/21 Time: 05:25
Sample (adjusted): 2005Q2 2019Q4
Included observations: 54 after adjustments
Maximum dependent lags: 6 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (6 lags, automatic): D(X1) D(X2) D(X3) D(X4)
Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 14406
Selected Model: ARDL(1, 4, 4, 0, 4)
Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
D(Y(-1))	-0.007951	0.090664	-0.087696	0.9306
D(X1)	0.594390	0.044294	13.41925	0.0000
D(X1(-1))	0.004215	0.047548	0.088639	0.9299
D(X1(-2))	0.001089	0.031377	0.034720	0.9725
D(X1(-3))	0.001089	0.031377	0.034720	0.9725
D(X1(-4))	-0.148926	0.040904	-3.640901	0.0008
D(X2)	-8647.534	1957.609	-4.417397	0.0001
D(X2(-1))	-373.0669	1018.154	-0.366415	0.7162
D(X2(-2))	-386.1895	1011.750	-0.381705	0.7049
D(X2(-3))	-386.1895	1011.750	-0.381705	0.7049
D(X2(-4))	6786.151	1394.662	4.865803	0.0000
D(X3)	1559.090	533.1571	2.924260	0.0059
D(X4)	893.1437	153.1913	5.830249	0.0000
D(X4(-1))	4.952129	125.1947	0.039555	0.9687
D(X4(-2))	3.505161	124.0648	0.028253	0.9776
D(X4(-3))	3.505161	124.0648	0.028253	0.9776
D(X4(-4))	750.1930	143.8826	5.213925	0.0000
C	8279.020	7969.498	1.038838	0.3058

R-squared	0.869128	Mean dependent var	4973.435
Adjusted R-squared	0.807328	S.D. dependent var	101489.3
S.E. of regression	44548.17	Akaike info criterion	24.50773
Sum squared resid	7.14E+10	Schwarz criterion	25.17073
Log likelihood	-643.7087	Hannan-Quinn criter.	24.76342
F-statistic	14.06345	Durbin-Watson stat	2.087476
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: عمل الباحثان اعتماداً على مخرجات برنامج E-Views.9.

يبين الجدول (٣) نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة ARDL، وتشير النتائج إلى أن النموذج مقبول إذ بلغ معامل التحديد المصحح (0.80)، أي أن المتغيرات المستقلة تفسّر (80%) من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع، وكذلك إحصائية فيشر، والتي بلغت (14) وبمعنويةٍ عالية، مع الإشارة إلى أن وصول قيمة إحصائية دربن واتسون من الرقم (2) لا يعني خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي هنا وإنما هناك اختبارات أخرى تحدد ذلك سوف نتناولها لاحقاً في نفس المبحث.

ونلاحظ هنا بأن توزيع فترات الإبطاء هي (1,4,4,0,4) لكون أقصى حد لدرجات التأخير هو (4)، كما تبين النتائج معنوية المتغير المستقل والثابت عند مستوى (5%)

٣. **اختبار التكامل المشترك وفق منهجية ARDL:** يسمى اختبار التكامل المشترك في نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزّعة ARDL باختبار الحدود (Bound Test) ويعتمد على قيمة إحصائية فيشر التي تقارن مع الحدود الدنيا والعليا (Critical Value Bounds) والتي وضعها باسران، والموزعة ضمن مستويات معنوية مختلفة وكما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول (٤): اختبار الحدود للتكامل المشترك وفق منهجية ARDL

ARDL Bounds Test
Date: 06/02/21 Time: 05:27
Sample: 2005Q2 2019Q4
Included observations: 54
Null Hypothesis: No long-run relationships exist

Test Statistic	Value	k
F-statistic	20.79110	4

Critical Value Bounds

Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	2.45	3.52
5%	2.86	4.01
2.5%	3.25	4.49
1%	3.74	5.06

المصدر: عمل الباحثان اعتماداً على مخرجات برنامج E-Views.9.

يبين الجدول (٤) بأن قيمة إحصائية فيشر بلغت (20,7) وهي أكبر من كافة الحدود الدنيا وعند كافة المستويات المعنوية، ما يعني وجود علاقة تكامل مشترك ما بين المتغير التابع (انتاج محصول الحنطة) والمتغيرات المستقلة (المساحة المزروعة، الايدي العاملة، الاسمدة الكيمياوية، المكننة الزراعية)، وأن هذه النتيجة تقودنا لتطبيق نموذج تصحيح الخطأ في الأجل القصير والأجل الطويل.

٤. **نموذج تصحيح الخطأ وفق منهجية ARDL:** يتكون نموذج تصحيح الخطأ من قسمين، الأول يتضمن مرونات الأجل القصير والمبينة في الجدول (٥)، والقسم الثاني يتضمن مرونات الأجل الطويل، وكانت النتائج كما يلي:

الجدول (٥): نموذج تصحيح الخطأ (الأجل القصير والأجل الطويل) وفق منهجية ARDL

ARDL Cointegrating And Long Run Form
Dependent Variable: D(Y)
Selected Model: ARDL(1, 4, 4, 0, 4)
Date: 06/02/21 Time: 05:28
Sample: 2004Q1 2019Q4
Included observations: 54

Cointegrating Form

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(X1, 2)	0.594390	0.044294	13.419250	0.0000
D(X1(-1), 2)	-0.001089	0.031377	-0.034720	0.9725
D(X1(-2), 2)	-0.001089	0.031377	-0.034720	0.9725
D(X1(-3), 2)	0.148926	0.040904	3.640901	0.0008
D(X2, 2)	-8647.534...	1957.60850...	-4.417397	0.0001
D(X2(-1), 2)	386.18948...	1011.74976...	0.381705	0.7049
D(X2(-2), 2)	386.18948...	1011.74976...	0.381705	0.7049
D(X2(-3), 2)	-6786.150...	1394.66191...	-4.865803	0.0000
D(X3, 2)	1559.0898...	533.157062	2.924260	0.0059
D(X4, 2)	893.14366...	153.191335	5.830249	0.0000
D(X4(-1), 2)	-3.505161	124.064801	-0.028253	0.9776
D(X4(-2), 2)	-3.505161	124.064801	-0.028253	0.9776
D(X4(-3), 2)	-750.1929...	143.882569	-5.213925	0.0000
CointEq(-1)	-1.007951	0.090664	-11.117407	0.0000

Cointeq = D(Y) - (0.4483*D(X1) -2983.1113*D(X2) + 1546.7915*D(X3) + 1642.2418*D(X4) + 8213.7142)

Long Run Coefficients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(X1)	0.448293	0.083345	5.378786	0.0000
D(X2)	-2983.1113...	2755.87542...	-1.082455	0.2862
D(X3)	1546.7915...	546.307455	2.831357	0.0075
D(X4)	1642.2418...	356.935834	4.600944	0.0001
C	8213.7142...	7878.73347...	1.042517	0.3041

المصدر: عمل الباحثان اعتماداً على مخرجات برنامج E-Views.9.

يبين الجدول (٥) مرونات الأجل القصير بالنسبة لنموذج الدراسة، ونلاحظ بأن المرونات وقيمتها الاحتمالية هي مشابهة تماماً للقيم الواردة في نتائج نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL) في الجدول (٣) السابق لكن بدون الثابت، لذا سنكتفي بتحليلها هنا فقط.

نلاحظ الأثر الايجابي لـ (المساحة المزروعة) اذ ان زيادته بمقدار (100%) سوف يؤدي الى زيادة (انتاج محصول الحنطة) بنسبة (0.594) وأن هذا الأثر كان معنوياً اذ كانت الاحتمالية له (0.0000).

كما ونلاحظ الأثر السلبي لـ (الايدي العاملة) اذ ان زيادته بمقدار (100%) سوف يؤدي الى انخفاض (انتاج محصول الحنطة) بنسبة (864-) وأن هذا الأثر كان معنوياً اذ كانت الاحتمالية له (0.0001).

ونلاحظ ايضا الأثر الايجابي لـ (الاسمدة الكيمياوية) اذ ان زيادته بمقدار (100%) سوف يؤدي الى زيادة (انتاج محصول الحنطة) بنسبة (155) وأن هذا الأثر كان معنوياً اذ كانت الاحتمالية له (0.0059).

كما نلاحظ الأثر الايجابي لـ (المكننة الزراعية) اذ ان زيادته بمقدار (100%) سوف يؤدي الى زيادة (انتاج محصول الحنطة) بنسبة (893) وأن هذا الأثر كان معنوياً اذ كانت الاحتمالية"له (0.0000).

كما ونلاحظ المعنوية العالية لمعامل تصحيح الخطأ ((CointEq(-1)) وهو سالب وقيمته محصورة بين الصفر والواحد الصحيح أي أنه مطابق لبنود شرط تصحيح الخطأ من ناحية القيمة والإشارة، حيث أن قيمته (1.00-) وهذا يدل على وجود علاقة طويلة الأجل، اذ بلغت سرعة التصحيح (1/1)، وكذلك وجود علاقة طردية بين المتغير التابع (انتاج محصول الحنطة) والمتغيرات المستقلة اي ان المتغيرات المستقلة (المساحة المزروعة، الاسمدة الكيمياوية، المكننة الزراعية) لها تأثير ايجابي على المتغير التابع باستثناء المتغير المستقل (الايدي العاملة) والذي يرتبط بعلاقة عكسية مع المتغير التابع، اي له تأثير سلبي على المتغير التابع (انتاج محصول الحنطة).

الاستنتاجات والمقترحات

اولاً. الاستنتاجات:

١. يعد الإنتاج المحلي من الحنطة غير كافٍ لسد حاجة الطلب المحلي إذ نلاحظ وجود تذبذب في إنتاج محصول الحنطة بسبب الاوضاع السياسية أو بسبب اهمال هذا القطاع وعدم تقديم الدعم والتشجيع المناسب للفلاح من أجل زيادة إنتاجية محصول الحنطة.
٢. يعاني العراق من سوء استخدام الموارد الزراعية والتي انعكست آثارها في تدني كميات إنتاج الحنطة وزيادة حجم الفجوة الغذائية وزيادة الكميات المستوردة من محصول الحنطة.
٣. تشير نتائج التحليل القياسي أن السلاسل الزمنية للمتغيرات المستخدمة كانت بعضها مستقرة عند مستواها الاصلي والبعض الاخر استقرت عند الفرق الاول لها وفقاً لاختبار فيلبس بيرون وديكي فولر وذلك لاحتوائها على تباينات وبالتالي تم تقدير نموذج الدراسة في قياس الأثر المنشود وفق منهجية ARDL.
٤. تشير النتائج الى وجود علاقة التكامل المشترك بين متغيرات الدراسة المستخدمة وهذا يعني وجود علاقة توازنية طويلة الأجل ما بين السلاسل الزمنية
٥. اثبتت النتائج أن أخطاء النموذج غير ثابتة التباين

ثانياً. المقترحات:

١. تشجيع المزارعين على زراعة محصول الحنطة وإتباع الاساليب الحديثة في زراعة المحصول وذلك لزيادة مساهمة في الانتاج المحلي.
٢. تقترح الدراسة بالعمل على دعم مستلزمات الإنتاج التي تعمل على خفض التكاليف الكلية بغية تحقيق المستوى الانتاجي الامثل.
٣. تقترح الدراسة على ضرورة الاستخدام الأمثل للمواد الزراعية ولاسيما المكائن والآلات واستغلال طاقاتها الإنتاجية بشكل كفوء.

٤. اتباع سياسات زراعية واقتصادية تحقق تطور الإنتاج وتنميته، وكذلك تشجيع الفلاحين وتحفيزهم على زيادة الإنتاج من خلال عمليات الدعم الحكومي وذلك بتوفير القروض الكافية واستصلاح الأراضي واستغلال الموارد المائية بشكل أمثل.

٥. الربط بين النمو السكاني واحتياجات السكان من الحنطة وبين إنتاج محصول الحنطة ومحاولة العمل على زيادة إنتاجه بما يلائم الزيادة السكانية.

المصادر

اولاً. المصادر العربية:

١. البجاري، وليد إبراهيم سلطان، ٢٠١١، تقدير وتحليل العوامل المؤثرة على الانتاج والانتاجية البعض محاصيل الحبوب النقدية في بلدان عربية مختارة مع إشارة خاصة للعراق للمدة (١٩٨٥-٢٠٠٨)، رسالة ماجستير، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الموصل.

٢. العامري، حسن محمود غبن، والسنبل، عماد عمار إسماعيل، ٢٠١٧، أثر استخدام تقانة التسوية الليزرية على الطلب على مياه الري لمحصول القمح للموسم الزراعي (٢٠١٥-٢٠١٦) دراسة تطبيقية على البرنامج الوطني لتنمية زراعة الحنطة في العراق، مجلة الأنبار للعلوم الزراعية مجلد (١٥)، العدد (٢).

٣. العزاوي، غصون تلفان مدلول، ٢٠١٥، تقدير حجم الفجوة الغذائية لمحصولي الحنطة والرز في العراق للمدة (١٩٩٠-٢٠١٢)، مجلة جامعة الأنبار للعلوم والاقتصادية الإدارية، المجلد (٧)، العدد(١٣).

٤. العكيدي، هناء سلطان داؤود، ٢٠٢٠، المحددات الرئيسية للإنتاج الزراعي في العراق للمدة (١٩٨٥-٢٠١٦)، مجلة تنمية الرافدين، المجلد (٣٩)، العدد (١٢٤).

٥. الدباغ، جميل محمد جميل، ٢٠٠٧، اقتصاديات التسويق الزراعي، الطبعة الأولى، العراق-بغداد.

٦. المكصوصي، رحمن حسن علي، والحيدري، حسن يحيى باقر، ٢٠١٥، الأبعاد الاستراتيجية لسياسات الإصلاح الاقتصادي وانعكاساتها على القطاع الزراعي في العراق، دار الدكتور للعلوم الإدارية والاقتصادية، الطبعة الأولى، شارع المتنبي، بغداد.

٧. المكصوصي، رحمن حسين علي، ٢٠٠٧، الاقتصاد الزراعي، شركة الطيف للطباعة المحدودة، بغداد، شارع السعدون.

٨. النجفي، سالم توفيق، ١٩٩٩، الاقتصاد الزراعي (الأسس والتطبيق)، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، الطبعة الثانية، شارع ابن الاثير-الموصل.

٩. الجبوري، ماهر مصطفى شبيب، ٢٠٢١، تحليل اقتصادي لإنتاج محصولي القمح والشعير في محافظة صلاح الدين للموسم الإنتاجي (٢٠١٨-٢٠١٩)، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة ، جامعة تكريت.

١٠. حميد، دعاء جاسم، ٢٠٢٠، قياس الفجوة الغذائية لمحصول القمح وإمكانية تحقيق الاكتفاء الذاتي في العراق للمدة من (١٩٩٠-٢٠١٨)، مجلة الادارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، العدد (١٢٥).

١١. دهش، فاضل جواد، ٢٠١١، تحليل أثر استخدام تقنيات الري الحديثة في استثمار الموارد المائية وتنمية الإنتاج الزراعي في العراق، مجلة الدنانير، العدد (٨).

١٢. رسن، سالم عبدالحسين، ٢٠١١، التنمية الزراعية المستدامة خيارنا الاستراتيجي، مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، مجلد (١٣)، العدد (٤).
١٣. سرحان، صبار مطلك، ٢٠١١، تطور زراعة المحاصيل الزراعية الاستراتيجية (محصول القمح) في العراق، مجلة كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، العدد (٤).
١٤. علي، مزاحم ماهر، ٢٠١٢، الانتاج الزراعي في العراق بين الواقع والطموح للمدة (١٩٩٠-٢٠١٠)، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية، العدد (٣٨).
١٥. وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، (٢٠٠٤-٢٠١٩).
١٦. هاشم، هدى رعد، ٢٠١٩، قياس وتحليل دالة الطلب على محصول القمح في العراق للمدة (٢٠٠٤-٢٠١٨)، رسالة ماجستير، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة تكريت.

ثانياً. المصادر الأجنبية:

1. Dickey, D.A and FullerW. A, Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root, Journal of Econometric, vol. 49, NO. 4, 1981.
2. Faridi, Muhammad Zahir and Akhtar. Mohammad Hanif, An Estimation of Money Demand Function in Pakistan: Bound Testing Approach to Co-integration Pakistan Journal of Sciences (PJSS), Vol. 33, No. 1, 2013.
3. Gramer, Gail, Jensen, Clarence, & Southgate Douglas (1997), Agricultural economics and agribusiness (7th ed.)
4. Gugarati, Damodar, Basic Economics, Edition 5, New York, 2005.
5. Hassler. U and Jurgen Woltrs, Autoregressive Distributed Lag Models and Cointegration, Working Paper, University Berlin, 2005.
6. Martins Iyoboyi, Latifa M Pedro, the Demand for Money in Nigeria: Evidence from Bounds Testing Approach, Business and Economics Journal, Vol. 2013.