جامعة يحي فارس بالمدية

كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم: العلوم الإقتصادية

الموضوع:

دالة إنتاج القمح بنوعيه في الجزائر، دراسة قياسية تحليلية خلال الفترة من (1990-2021).

مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم الإقتصادية

تخصص: إقتصاد كمي

إعداد الطالبتين:

- صيدون نصيرة
- جراد فريال

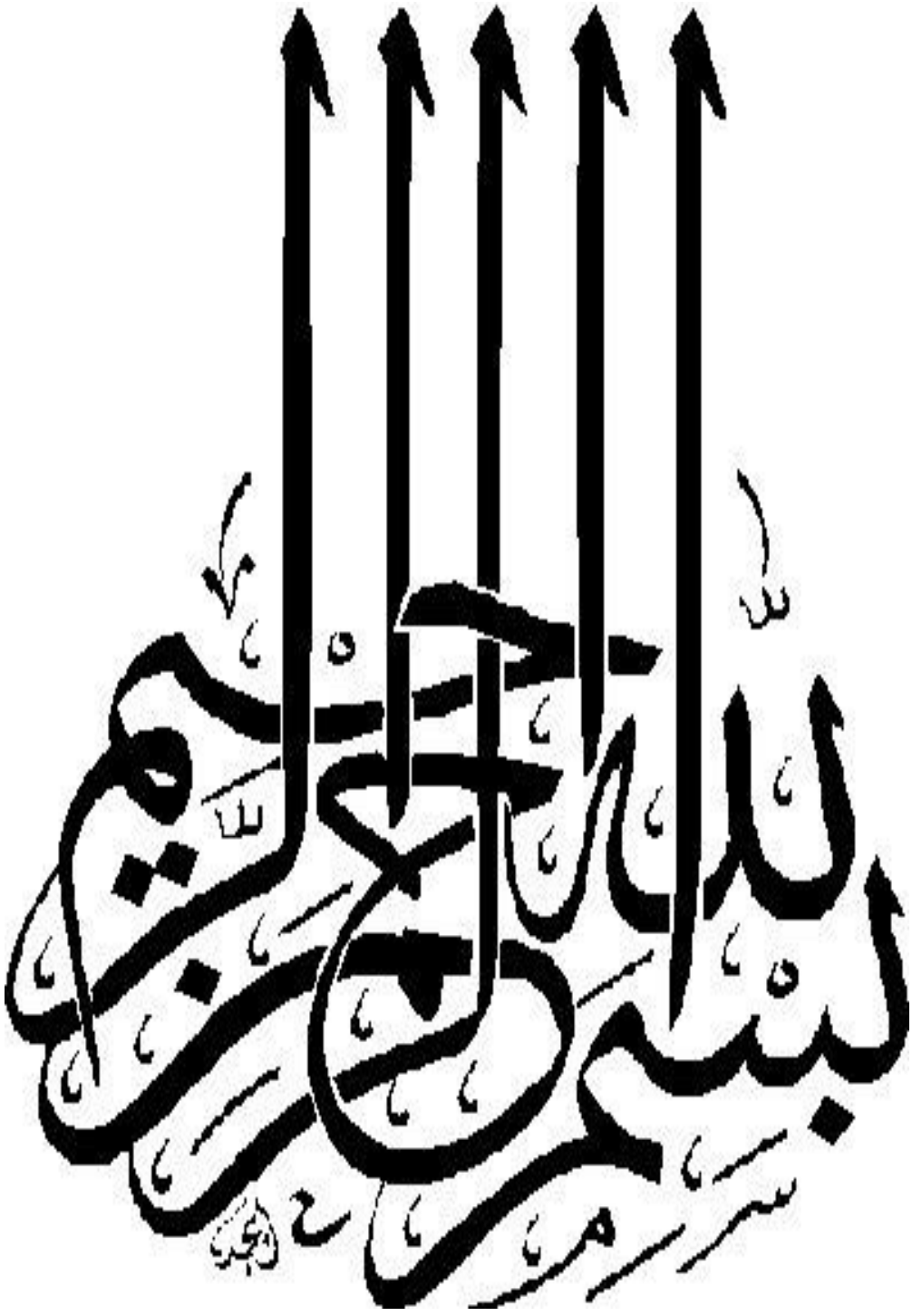
إشراف الأستاذ:

الدكتور: جعفري جمال

لجنة المناقشة:

الأستاذ	الرتبة	الجامعة	
د رتيعة محمد	أستاذ	جامعة المدية	رئيسا
د جعفري جمال	أستاذ محاضر ب	جامعة المدية	مقررا ومشرفا
د ولد شرشالي سمية	أستاذة محاضرة أ	جامعة المدية	مناقشة

السنة الجامعية:2022-2023


بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير:

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا محمَّد وعلى آله وصحبه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين، وبعد..

فإني أشكر الله تعالى على فضله حيث أتاح لي إنجاز هذا العمل بفضله، فله الحمد أولاً وآخرًا.

ثم أشكر أولئك الأخيار الذين مدوا لي يدَ المساعدة، خلال هذه الفترة، وفي مقدمتهم أستاذي المشرف على المذكرة، فضيلة الدكتور جعفري جمال.

فله من الله الأجر ومني كل التقدير حفظه الله ومتّعه بالصحة والعافية ونفع بعلومه.

إهداء

الحمد الله، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين، أما بعد:

إلى أغلى ما أملك في الوجود أمي العزيزة محمدي زهرة أطال الله في عمرها، إلى أبي الغالي عثمان يرحمه الله ويسكنه فسيح جناته.

إلى من دعمني وشجعني وطيب خاطري جدي أبي الثاني محمدي محمد رحمه الله عليه، إلى جميع أخوالي وزوجاتهم الذي قامو بمساندتي خلال المشوار الدراسي بالجانب المعنوي والمادي.

إلى أخواتي العزيزات، وأخوي العزيزين، إلى زوجة أخي مريم وإبنها الصغير عثمان.

إلى من شاركتني في مذكرتي صديقتي فريال جراد وابنة عمي مريم صيدون، إلى كل من جمعتني بهم الأقدار خلال المراحل الدراسية.

*_نصيرة_*

إهداء

إلى ذلك الصدر المفعم بالحنان، القلب النابض بالحب كل الكلمات الجميلة لك، كل المعاني السامية فيك، أنت أمي الحبيبة وأطال الله عمرها .

إلى من غمرني بالعطاء ومهد لي طريق النجاح، سندي في الحياة أبي الغالي حفظه الله وأطال في عمره.

إلى من شاركوني حلو الحياة ومرها ، إلى من أسعد بلقائهم ولهم في القلب الحب العظيم أخواتي وإخوتي سميحة ، سميرة، حبيبة، بلال، محمد.

إلى معاني البراءة إيمان ، تسنيم، محمد، أنس، عبد المنعم.

إلى كل صديقاتي اللذين التقيتهم في دروب الحياة ، وقضيت معهم أياما لاتنسى.

فريال

المستخلص:

لقد أصبحت مشكلة توفير الغذاء من محاصيل الحبوب بوجه عام؛ ومحصول القمح بنوعيه اللين والصلب بوجه خاص ، تمثل تحديا حقيقيا للمجتمع الجزائري في الوقت الراهن، نظرا لاختلال التوازن بين احتياجات المستهلكين من هذا المحصول وبين ما هو معروض ومتاح بالفعل منهما، الأمر الذي ترتب عليه وجود فجوة غذائية بين الإنتاج والاستهلاك من تلك المحاصيل، لذلك استهدفت الدراسة تحليل كفاءة استخدام الموارد الزراعية في إنتاج القمح بنوعيه، من خلال تقدير إحدى المؤشرات الاقتصادية المتمثلة في دالة الإنتاج الخاصة بمحصول القمح بنوعيه الصلب واللين، وهذا بناء على الأساليب القياسية الحديثة المتمثلة في الإختبارات الإستقرارية ونظرية التكامل المشترك باستخدام نموذج ARDL، حيث أكدت لنا نتائج اختبار (Bound Test) على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات محل الدراسة. وتم قبول النموذج احصائيا، وحسب النموذج فإن الانحراف عن التوازن يصحح كل سنة بمقدار 39.70%، وقـد توصلت الدراسة إلى أن المساحة المزروعة تؤثر بشكل إيجابي على إنتاج القمح بنوعيه في الجزائر،أما كمية الأمطار والقوى العاملة فيؤثران سلبا على انتاجه، ويعود سبب ذلك إلى تساقط كميات الأمطار خارج مواسمها، وعدم تأهيل اليد العاملة الزراعية في الجزائر، ومن ثم فإن انتاج القمح في الجزائر لا يزال رهين الظروف المناخية، كما أنه لا يزال يعتمد بشكل كبير على الطرق التقليدية في عمليات الحرث والري واستعمال الأسمدة ...الخ، مع عدم تأهيل اليد العاملة في ما يخص استعمال التقنيات الحديثة المستعملة في الزراعة بشكل عام. ومن أهم التوصيات التي نقترحها على الدولة إعادة النظر في تنظيم العقار الفلاحي واستخدام التقتيات الحديثة المستعملة في الزراعة خاصة ما تعلق بتقنيات الري.

كلمات المفتاحية: انتاج القمح بنوعيه، نموذج ال (ARDL)، ، االمؤشرات الإقتصادية، المساحة المزروعة، الأمطار، القوى العاملة.

Résumé:

Il est devenu un probléme de fournir de la nourriture à partir des cultures céréalières en général ; la récolte de blé, à la fois tendre et dur, est particuliérement douloureuse. Il représente un véritale défi pour la société algérienne à l'heure actuelle, en raison du déséquilibre entre les besoins des consommateurs de cette culture et ce qui est déjà offert et disponible ches eux, ce qui a entrainé un écart nutritionnel entre la production et la consommation de ces cultures, l'étude visait donc à analyser l'efficacité de l'utilisation des ressources alimentaires dans la production de blé des deux types, en estimat l'un des indicateurs économiques représentés dans la fonction de production de la culture de blé des types durs et tendres, et cela est basé sur des méthodes standard modernes représenté dans les tests de stabilité et la théorie da la co-intégration à làide du modèle ARDL , comme nous lont confirmé les résultats du « Bound Test »,et qu il existe une relation d'équilibre à long terme entre les variables étudiées , et la modèle a été accepté Selon le modèle, l'écart à l'écuilibre est corrigé chaque année de 39,7% .

Létude a conclu que la superficie cultivée affecte positivement la production de la blé des types en Algérie, tandis que la pluie et la main-d'oeuvre affectent négativement Sur sa production, et la raison en est due à la quantité de pluie tombant en dehors de ses saisons ,et au manque de réhabilitation de la main-d'oeuvre agricole en Algérie, et donc la production de blé en Algérie est encore dépendante des conditions climatiques , et elle dépend encore fortement sur les méthodes traditionnelles de labour, d'irrigation et d'utilisation des engrais ….etc, avec le manque de qualifisation de la main-d'oeuvre en ce qui concerne litilisation des technologies modernes utilisées dans l'agriculture en général.L'une des recommandations les plus importantesque que nous proposons à l'état est de reconsidérer l'organisation des terre agricoles et l'utilisation des technologies modernes utilisées dans l'agriculture, notamment en ce qui concerne les techniques d'irrigation.

Mots-clés : production de blé des deux types, modèle ARDL , indicateurs économiques, superficie cultivées, pluviométrie, population active.

جدول المحتويات

جدول المحتويات:

شكر وتقدير.....
إهداء.....
الملخص.....
جدول المحتويات.....
فهرس الجداول..... XI
فهرس الأشكال..... XIII
المقدمة..... أح
الفصل الأول: الإطار النظري لدالة الإنتاج.....
تمهيد..... 01
المبحث الأول: دالة الإنتاج –التعريف والمحددات –..... 02
المطلب الأول: مفاهيم حول دالة الإنتاج..... 02
01–عناصر الإنتاج أو محدداته..... 04
02–الهدف من دالة الإنتاج..... 04
المطلب الثاني: خصائص دوال الإنتاج..... 05
المبحث الثاني: دوال الإنتاج في المدى القصير والطويل..... 07
المطلب الأول: دوال الإنتاج في المدى القصير وقانون تناقص الغلة..... 07
01–دالة الإنتاج في المدى القصير..... 07
02–قانون تناقص الغلة 08
03– مطلب الثاني: دالة الإنتاج في المدى الطويل وقانون تزايد الغلة..... 10
01–دالة الإنتاج في المدى الطويل..... 10
02–قانون تزايد غلة الحجم:..... 11
المبحث الثالث: أشكال دالة الإنتاج..... 13
المطلب الأول: دالة الإنتاج ليونتيف ودالة كوب–دوغلاس..... 13
01–دالة الإنتاج ليونتيف..... 13
02–دالة كوب–دوغلاس:..... 14

جدول المحتويات:

2-1-خصائص دالة كوب دوغلاس..... 15
المطلب الثاني: دالة الإنتاج ذات مرونة الإحلال الثابتة(CES) والعامة (GES)..... 17
01-دالة الإنتاج ذات مرونة الإحلال الثابتة(CES)..... 17
1-1-خصائصها..... 18
1-2-أهم عيولها..... 22
02-دالة الإنتاج ذات ذات مرونة إحلالية عامة (GES)..... 22
المطلب الثالث: دالة الإنتاج ذات مرونة احلال متغيرة (VES)و دالة الإنتاج (Halter وKarter و(Hocking)..... 25
01-دالة الإنتاج ذات مرونة احلال متغيرة (VES)..... 25
1-1-دالة الإنتاج (REVENKAR):..... 25
1-1-1-تتمثل خصائصه في..... 26
1-1-2-ومن أهم عيوب دالة VESما يلي..... 26
02-دالة الإنتاج (Halter وKarter وHocking..... 27
03-دالة الانتاج(Bruno(1968) Function Of Production To Marginal Phare (MPC)Constante)):..... 27
المطلب الرابع: دالة الانتاج كوب دوغلاس ذات مرونة احلالية ثابتة تربيعية و دالة الانتاج لوغارتمية المتسامية و دالة الإنتاج سولوSOLOW..... 28
01-دالة الانتاج كوب دوغلاس ذات مرونة احلالية ثابتة تربيعية..... 28
02-دالة الانتاج لوغارتمي المتسامية..... 28
03-دالة الإنتاج سولوSOLOW Production Function..... 29
خلاصة الفصل الأول:..... 30
الفصل الثاني: دراسة تحليلية لواقع إنتاج القمح في الجزائر..... 31
تمهيد:..... 32
المبحث الأول: واقع انتاج القمح في الجزائر..... 33
المطلب الأول: أنواع البذور المستعملة في الجزائر..... 33
المطلب الثاني:مناطق زراعة القمح في الجزائر..... 36
المطلب الثالث : انتاج القمح بنوعيه الصلب واللين 38

جدول المحتويات:

المطلب الرابع : تطور انتاج وانتاجية القمح في الجزائر خلال الفترة (1990-2021)..... 41
01-تطور انتاج القمح في الجزائر:..... 41
02-انتاجية القمح في الجزائرخلال الفترة (1990-2021)..... 43
المبحث الثاني : العوامل المؤثرة في انتاج القمح في الجزائر 45
المطلب الأول: المساحة الإجمالية لإنتاج القمح في الجزائر خلال الفترة 1990-2021..... 45
المطلب الثاني :القوى العاملة الزراعية والكلية خلال الفترة(1990-2021..... 47
المطلب الثالث : كمية تساقط الأمطار في الجزائر خلال الفترة (1990-2019)..... 50
المطلب الرابع: تطور العتاد الفلاحي في الجزائر(الحاصدات-الجرارات)..... 52
المبحث الثالث: واقع إستهلاك القمح في الجزائر 56
المطلب الاول: واردات وصادرات القمح في الجزائر خلال الفترة (1990-2021)..... 58
01-واردات القمح في الجزائر..... 58
02-صادرات القمح في الجزائر..... 61
المطلب الثاني: المتاح الإستهلاك من القمح في الجزائر خلال الفترة (1990-2021)..... 62
المطلب الثالث: عوامل استهلاك القمح في الجزائر 63
خلاصة الفصل الثاني..... 65
الفصل الثالث: نمذجة دالة إنتاج القمح في الجزائر خلال الفترة(1990-2021)..... 66
تمهيد..... 67
المبحث الأول: أساسيات النمذجة القياسية بواسطة نموذج (ARDL)..... 68
المطلب الأول: نظرة عامة حول السلاسل الزمنية واختبار الجذر الوحدوي..... 68
01-تعريف السلسلة الزمنية 68
02-أنواع السلاسل الزمنية (المستقرة وغير المستقرة)..... 69
03-اختبارات الجذر الوحدوي..... 71
3-1-إختبار ديكي-فولير(DF) Dickey Fuller)..... 71
3-2-اختبار ديكي فولير - الموسع..... 73
3-3-اختبار فيليبس بيرون (Phillips-Perron)..... 74
المطلب الثاني:عرض أساسيات وأهم اختبارات التكامل المشترك..... 74
01-تعريف التكامل المشترك 74

جدول المحتويات:

02-اختبارات التكامل المشترك..... 75
المطلب الثالث: مميزات منهجيةARDL..... 76
المبحث الثاني:منهجية الدراسة القياسية المستخدمة..... 78
المطلب الأول: توصيف النموذج والمتغيرات المستعملة في الدراسة 78
المطلب الثاني: اختبارات جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة..... 79
المطلب الثالث: التحليل القياسي باستخدام منهجية (ARDL)..... 82
1-تحديد فترات الإبطاء المثلى 83
2- اختبار التكامل المشترك باستعمال منهج الحدود(Bounds Test)..... 83
3-تقدير صيغة تصحيح الخطأ (ARDL-ECM)..... 85
4-تقدير علاقة التكامل المشترك في الأجل الطويل..... 87
المطلب الرابع: الإختبارات التشخيصية..... 88
1-الإختبارات التشخيصية لمدى صلاحية النموذج القياسي 88
1-1- اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء(Autocorrelation) 88
1-2- اختبار مشكلة اختلاف التباين(Heteroskedasticity)..... 89
2- 3-1- اختبار الإرتباط الذاتي للبواقي (Normality Test) 89
3- 4-1- اختبار مدى ملائمة تحديد النموذج..... 90
2-اختبار الاستقرار الهيكلي لمعلامات النموذج..... 91
خلاصة الفصل الثالث..... 93
الخاتمة العامة..... 95
قائمة المراجع..... 99
الملاحق..... 110

فهرس الجداول

فهرس الجداول:

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
(01-02)	بذور القمح الصلب الجديدة المزروعة في الجزائر ومعدل المردودية	**34**
(02-02)	بذور القمح اللين الجديدة المزروعة في الجزائر ومعدل المردودية	**35**
(03-02)	جدول يوضح لنا تطور أنتاج القمح وارداته وصادراته والمتاح للإستهلاك خلال الفترة (1990-2021)	**57**
(04-02)	تطور كمية الواردات القمح بنوعيه في الجزائر خلال الفترة (1990-2021)	**59**
(01-03)	نتائج اختبار (ADF) لجذر الوحدة لمتغيرات الدراسة	**79**
(02-03)	نتائج اختبار (PP) لجذر الوحدة لمتغيرات الدراسة	**81**
(03-03)	نتائج اختبار (ARDL Bounds Test)	**84**
(04-03)	نتائج تقدير العلاقة قصيرة الأجل	**86**
(05-03)	نتائج تقدير معلمات طويلة الأجل	**87**
(06-03)	اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء	**89**

(07-03)	اختبار مشكلة اختلاف التباين	**89**
(08-03)	اختبار مدى ملائمة تحديد النموذج	**91**

فهرس الأشكال

فهرس الأشكال:

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
(01-01)	اسقاط منحنيات الناتج الحدي والمتوسط للعمل في منحنى الناتج الكلي	09
(01-02)	تطور انتاج القمح الصلب واللين في الجزائر خلال الفترة (1990-2019)	39
(02-02)	تطور انتاج القمح بنوعيه في الجزائر خلال الفترة (1990-2021)	41
(03-02)	تطور انتاجية القمح بنوعيه في الجزائر خلال الفترة (1990-2021)	44
(04-02)	تطور المساحة الإجمالية من القمح في الجزائر خلال الفترة (1990-2021)	45
(05-02)	تطور القوى العاملة الزراعية والكلية خلال الفترة (1990-2020)	48
(06-02)	تطور كمية الأمطار المتساقطة في الجزائر خلال الفترة (1990-2019)	51
(07-02)	تطور العتاد الزراعي خلال الفترة (1990-2020)	52
(08-02)	واردات القمح في الجزائر خلال الفترة (1990-2021)	60

(09-02)	تطور كمية المتاح للإستهلاك من القمح خلال الفترة (1990-2021)	62
(01-03)	تحديد عدد التأخيرات في نموذج (ARDL)	83
(02-03)	تحديد نتائج التوزيع الطبيعي للبواقي	90
(03-03)	تحديد المجموع التراكمي للتوزيع البواقي	92

مقدمة

مقدمة:

يعتبر الإنتاج الزراعي من المشاريع الإقتصادية كونه يعمل على توفير العديد من المنتجات الغذائية، والذي يحتاج إلى استغلال الموارد الطبيعية استغلالا اقتصاديا للحصول على أفضل إنتاج من أجل إشباع احتياجات هذا المجتمع، ويكتسب القطاع الزراعي أهميته من معظم أجزاء دول العالم من حيث أنه قطاع اقتصادي هام .

ويعد القمح المنتج الإستراتيجي ومصدر رئيسي للغذاء سواء في بلدنا أو كافة أنحاء العالم، إن اهتمامنا بموضوع القمح واختيارنا له بدلا من الحبوب الأخرى لما له أهمية غذائية أساسية والمساحة الكبيرة التي يشغلها، إضافة إلى الطلب الوطني المتزايد على هته المادة الواسعة الاستهلاك في النمط الغذائي للمجتمع الجزائري، ونظرا لعدم قدرة الكميات المنتجة منه سنويا على مسايرة التضخمات الحادة في استهلاكه، تجبر الدولة كل عام على استيراد كميات كبيرة لسد العجز في الفجوة الغذائية.

انطلاقا من هذه الأهمية، نجد أن معظم دول العالم ومن بينها الجزائر، اهتمت اهتماما خاصا بالجانب الفلاحي وبالأخص منتوج القمح، والسياسات التي تؤدي إلى تطويره، حيث يتطلب نجاح تطور هذا القطاع، اعداد سياسات واليات ملائمة للنهوض بإنتاجيته، يعد التقدم التكنواوجي والاستغلال الأمثل للموارد المتاحة من أهم العوامل التي تؤدي إلى تطوير القطاع الزراعي.

والجزائر كغيرها من الدول النامية عرف قطاعها الزراعي عدة تغيرات وتجارب في مجال التنمية الزراعية سواء تعلق الأمر بسياسة التسيير الذاتي للمستثمرات الفلاحية أو مشروع الثورة الزراعية خلال السبعينات، إلاّ أن هته السياسات عرفت مشاكل عديدة ممّا أدى بالدولة إلى إعادة هيكلة القطاع الفلاحي بتكوين مزارع اشتراكية عمومية، ليأتي الإصلاح الفلاحي سنة 1987 بعد

أزمة البترول سنة 1986 وما ترتب عنها من انخفاض في إيرادات الدولة من الضرائب غير العادية، مما أثر على سياسة الدعم الزراعي ، حيث تجلت هته الإصلاحات في المخطط الوطني للتنمية الفلاحية والريفية خلال الفترة (2000-2004)، والذي يهدف إلى تعزيز القدرات الإنتاجية والاستغلال الأمثل للموارد المتاحة، وسياسة التجديد الفلاحي والريفي بداية من عام 2008.

وبناء على ما سبق فإن الجزائر تسعى جاهدة إلى العمل على زيادة الإنتاج عن طريق رفع الإنتاجية للموارد الاقتصادية المتاحة والوصول إلى الاستخدام الأمثل للموارد، هذا الهدف يتطلب إدخال التكنولوجيات الحديثة لهذا القطاع لاسيما في مجال التقنيات الزراعية والبذور المحسنة.

أولا: الإشكالية الرئيسية:

الجزائر كسائر البلدان تسعى لتنمية قطاعها الزراعي خاصة ما تعلق بشعبة الحبوب وعلى رأسها القمح بنوعيه، حيث تعتبر التنمية الزراعية من أهم الآليات التي تبنتها لتطوير وتنمية أنشطتها الاقتصادية والاجتماعية، خاصة بعد انهيار أسعار البترول في الأسواق العالمية في كثير من المرات، حيث أصبح توفير الغذاء من الضروريات، وقد بدا ذلك جليا من خلال جملة الإصلاحات التي حظي بها القطاع الزراعي منذ بداية الألفية الثالثة، وفي هذا السياق جاءت هذه الدراسة لطرح سؤال الإشكالية التالي:

- **ما مدى كفاءة استخدام الموارد الزراعية في انتاج محاصيل الحبوب وعلى رأسها القمح بنوعيه الصلب واللين في الجزائر؟**

الأسئلة الفرعية:

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيسي جملة من الأسئلة الفرعية التالية:

- فيما يتمثل واقع انتاج القمح في الجزائر؟
- مامدى تأثير اليد العاملة على تطور انتاج القمح في الجزائر؟
- هل تطور العتاد الفلاحي(الحاصدات والجرارات) يساهم في زيادة انتاجية القمح؟
- هل هناك علاقة بين انتاج القمح والمتغيرات المستقلة؟
- كيف ساهم انتاج القمح في تحقيق النمو الإقتصادي؟

ثانيا: فرضيات الدراسة:

بناء على ما سبق اعتمدنا على الفرضيات التالية كأساس لمناقشة موضوع البحث وهي:

- يعتبر القمح في الجزائر الغذاء الرئيسي والأكثر استهلاكا مقارنة بالحبوب الأخرى.
- اليد العاملة تؤدي إلى تطور القطاع الزراعي وبالتالي زيادة انتاجية القمح.
- يساهم تطور العتاد الفلاحي في زيادة انتاج القمح.
- هناك علاقة طردية ذات دلالة احصائية بين انتاج القمح والمتغيرات المستقلة.
- ساهم انتاج القمح في تحقيق النمو الإقتصادي من خلال تحسين الميزان التجاري.

ثالثا: أهمية الدراسة:

- تشخيص وتحليل واقع انتاج القمح بنوعيه في الجزائر لزيادة الإنتاجية في القطاع الزراعي.
- توضيح الدور الذي يلعبه الإنتاج الإجمالي للقمح من خلال مساهمته في تطور القطاع الزراعي.

رابعا: أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق أهداف تتمثل فيما يلي:

- الدراسة النظرية لدالة انتاج القمح بنوعيه الصلب واللين وتاثيرة على النمو الإقتصادي.
- ابراز دور انتاج القمح في الإقتصاد الجزائري.

خامسا: مبررات الدراسة:

ان الدوافع التي أدت بنا لمعالجة هذا الموضوع دون غيره:

- الرغبة الشخصية للباحث للدراسة الميدان الزراعي خاصة القمح.
- محاولة معرفة كيف ساهم القطاع الزراعي خاصة القمح في تطور النمو الإقتصادي.

سادسا: المنهج المتبع:

سوف يتم الاعتماد في انجاز هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي عند تناول الجوانب النظرية لكل من كمية إنتاج القمح، والمتغيرات المتحكمة في تطويره، وكذا نستخدم الطرق القياسية، التي تتلائم مع طبيعة العلاقات الاقتصادية المدرجة في نموذج الدراسة. والمتعلقة باختبار دالة إنتاج القمح بنوعيه في الجزائر، دراسة قياسية خلال الفترة (1990-2021).

سابعا: أدوات الدراسة:

تشتمل الأدوات التي سوف يتم الاستعانة بها عند إجراء البحث في هذا الموضوع على مجموعة من المصادر والوثائق التقليدية كالكتب العلمية والتقارير البحثية ذات الصلة المباشرة وغير المباشرة بموضوع الدراسة، بالإضافة إلى المصادر الالكترونية للمعلومات الرقمية المتمثلة في الإنترنت بشكل خاص، كما نعتمد بصورة منظمة على الملاحظة البحثية للعينة المنصب عليها الدراسة.

ثامنا: الدراسات السابقة:

دراسة بن عزيز أسامة، بوعبدلي ياسين. وهي بحث تحت عنوان مساهمة الإنتاج الفلاحي في تحقيق الأمن الغذائي في الجزائر: شعبة القمح نموذجيا، حيث كان الهدف من هذه الدراسة التعرف على مدى مساهمة إنتاج القمح في تحقيق الاكتفاء الذاتي في الجزائر.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى زيادة حجم الإنتاج بمليون قنطار يؤدي بدوره إلى تحسن مستوى الاكتفاء بنسبة 1.14%على المدى البعيد. كما أن النموذج المعتمد مقبول من وجهة إحصائية وقياسية وبالتالي فهو ذو مصداقية.

دراسة دوبة سعاد، خضراوي ساسية . محددات إنتاج القمح في الجزائر دراسة قياسية باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL خلال الفترة (1990-2017)، هدفت هذه الدراسة إلى اختبار العلاقة بين المساحة الإجمالية وكمية الأمطار مع إنتاج القمح. وقد توصلت هذه النتائج إلى أن نتائج الأجل الطويل والأجل القصير إلى وجود علاقة طردية معنوية بين إنتاج القمح والمساحة الإجمالية في حين ظهرت عدم معنوية لكمية الأمطار، وهذا يدل على أن المساحة الإجمالية لها أثر ايجابي ومعنوي على عكس كمية الأمطار.

دراسة جمال جعفري، عدالة العجال. الطلب على سلعة القمح في الجزائر دراسة قياسية تحليلية للفترة (1990-2015)، حيث هدفت هذه الدراسة إلى دراسة الطلب الحالي والتوقعات المستقبلية من سلعة القمح في الجزائر. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين سعر القمح والكمية المطلوبة من سلعة القمح، وقد توصلت أيضا إلى وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين دخل الفرد والكمية المطلوبة من سلعة القمع.

دراسة طه بن الحبيب، مجلة دراسات اقتصادية ، محددات دالة إنتاج القمح في الجزائر دراسة قياسية خلال الفترة 1990-2019، حيث تهدف هذه الدراسة إلى تحديد العوامل المحددة لإنتاج القمح في الجزائر ومساهمة التأثيرات المشتركة لكل عنصر من عناصر النتاج على حجم الإنتاج المحقق من القمح، حيث توصلت الدراسة إلى أن إنتاج القمح شهد تقلبات نتيجة الظروف المناخية والسياسات الزراعية المطبقة ، هناك تأثير للمكننة الزراعية والمساحة المزروعة على الكمية المنتجة من القمح، كما ان إنتاج القمح يتبع قانون غلة الحجم المتزايدة ،عدم استقرارية النموذج عند الفاصل الزمني 2000التي شهدت بداية تنفيذ المخطط الوطني للتنمية الفلاحين والريفية.

دراسة سعادة وردة ، نيس سعيدة، آسيا بعضي. تقدير دالة الإنتاج كوب-دوغلاس للقطاع الزراعي في الجزائر 2000-2016، حيث تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على واقع القطاع الزراعي في الجزائر من خلال التعرض إلى السياسات الزراعية والإمكانيات والفرص المتاحة وكذلك واقع الإنتاج النباتي والحيواني، بالإضافة إلى توضيح العلاقة والترابط بين الناتج الزراعي كمتغير تابع ورأس المال والعمل كمتغيرات مستقلة باستخدام دالة الإنتاج كوب دوغلاس.

كما توصلت هذه الدراسة :إلى آن هناك علاقة طردية بين رأس المال والنتاج الزراعي ، وعلاقة طردية بين العمل والناتج الزراعي

تاسعا: حدود الدراسة:

فقد تم اختيار فترة الدراسة من (1990-2021)، كون هذا المجال كاف ومناسب لاستخدام الطرق الإحصائية والقياسية بالإضافة إلى توفر المعطيات الخاصة بالمتغيرات المستخدمة خلال هذه الفترة.

عاشرا: هيكل الدراسة:

على ضوء الفروض والأهداف الأساسية للبحث، سيتم معالجة موضوع الدراسة في ثلاث فصول متكاملة فيما بينها على النحو التالي:

الفصل الأول: الإطار النظري لدالة الإنتاج

الفصل الثاني: دراسة تحليلية لواقع إنتاج القمح في الجزائر

الفصل الثالث: : نمذجة دالة إنتاج القمح في الجزائر خلال الفترة (1990-2021)

حادية عشر: صعوبات الدراسة :

صادفتنا خلال بحثنا جملة من الصعوبات والعراقيل نذكر منها:

- صعوبة الحصول على الكتب والمراجع في موضوع دراستنا وخاصة على مستوى مكتب الكلية بالجامعة.
- غياب المصداقية في العديد من التقارير الوطنية أو الدولية وتضارب معطياتها.

الفصل الأول: الإطار النظري لدالة الإنتاج

تمهيد

لقد شهد العالم تطورات عديدة في عدة مجالات أهمها المجال الإقتصادي، إن العملية الإنتاجية أول مرحلة في النشاط الإقتصادي مما جعلها محل بحث العديد من المفكرين وخاصة الإقتصاديون منهم عبر العصور لتقدم أسس نظرية لدالة الإنتاج، وذالك من خلال إعطاء مفاهيم وقوانين في هذا الميدان، حيث تهتم نظرية الإنتاج بدراسة سلوك المنتج بوصف الوحدة الإقتصادية الإنتاجية التي تخلق قيم سوقية بهدف تحقيق الربح، وتعمل على ايجاد علاقة بين مدخلات ومخرجات عناصر الإنتاج المتمثلة في العمل ورأس المال والأرض والتنظيم.

لهذا تم تقسيم الفصل الأول الى ثلاث مباحث:

المبحث الأول: دالة الأنتاج –التعريف والمحددات –

المبحث الثاني: دوال الإنتاج في المدى القصير والطويل

المبحث الثالث: أشكال دالة الإنتاج

المبحث الأول: دالة الإنتاج –التعريف والمحددات –

تبين دالة الإنتاج العلاقة الفنية بين مزج عناصر الإنتاج واستخدامها في العملية الإنتاجية وفي هذا المبحث سنتطرق الى تعريف دالة الإنتاج وأهم خصائصها.

المطلب الأول: مفاهيم حول دالة الإنتاج

"هي العلاقة الفنية بين مدخلات ومخرجات دالة الإنتاج أي هي مقدار الكمية من الإنتاج الممكن الحصول عليها عند استخدام كميات محددة من عناصر الإنتاج المستعملة في العملية الإنتاجية وبين ما ينتج من سلع وخدمات خلال فترة زمنية معينة ويمكن التعبير عن دالة الإنتاج بالصيغة الرياضية التالية :

$$\varphi = \mathcal{F}(\mathcal{K}, \mathcal{L}, \mathcal{r})$$

حيث:

- φ: كمية الإنتاج من سلعة معينة
- $\mathcal{L}$: العمل
- $\mathcal{K}$: رأس المال
- $\mathcal{r}$: مواد تامة

بحيث أن هناك دوال إنتاج مختلفة منها دوال متغيرة ودوال متزايدة وأخرى متناقصة، أي:

دوال انتاج ثابتة : تعتمد على تغيير عنصر واحد من عناصر الإنتاج مع بقاء العناصر الأخرى ثابتة.

دوال انتاج متغيرة: تعتمد على تغيير جميع عناصر الإنتاج في ان واحد وبنسب مختلفة.

دوال انتاج متزايدة ومتناقصة: تعتمد على طبيعة التوليفة لعناصر الإنتاج المستخدمة في العملية الأنتاجية".[1]

" إن مفهوم دالة الإنتاج هو توافر الرشد الإقتصادي لدى المنتجين للحصول على أقصى إنتاج ممكن عند استخدام أي عنصر من عناصر الأنتاج ويختلف مفهوم دالة الإنتاج حسب طول الفترة الزمنية حيث ينقسم الى ثلاث أنواع من الفترات الزمنية:

القصيرة جدا: وهي تلك الفترة الزمنية التي لا يستطيع المنتج تغيير من حجم انتاجه نظرا لعدم قدرته على تغيير أحد أو كل المدخلات حيث لايوجد علاقة بين كمية الناتج وكمية عناصر الإنتاج المستخدمة.

القصيرة: خلال هذه الفترة يستطيع المنتج تغيير كمية الإنتاج من سلعة معينة عن طريق تغيير الكمية المستخدمة من عنصر الإنتاج المتغير فقط مع ثبات باقي العوامل الأخرى ويحكم سلوك هذه العلاقة قانون تزايد وتناقص الغلة.

الفترة الطويلة: هي الفترة التي يستطيع من خلالها تغيير حجم الإنتاج الكلي من سلعة معينة حيث يكون فيها جميع عناصر الإنتاج متغيرة عن طريق تغيير جميع الكميات المستخدمة ويحكم سلوك هذه العلاقة قانون غلة الحجم".[2]

[1]– محمود حسين الوادي واخرون. **الإقتصاد الجزئي**، الدار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الأولى، عمان – الأردن، 2009، ص 184-185.

[2]– شهرزاد زغيب، رشيد بن ديب. **الإقتصاد الجزئي**، طبعة الثالثة،2010، ص 67-66.

هي العلاقة التي تسمح بإجاد التعبير الكمي بين حجم الإنتاج من سلعة أو خدمة وبين كميات مختلفة من عوامل الإنتاح التي تضافرت في عملية انتاجها. [1]

01-عناصر الإنتاج أو محدداته:

تتمثل في :

- رأس المال(capital): تتمثل في المدخلات المادية مثل مواد خام...الخ.
- العمالة(labor): وهي القوى العاملة التي تساهم في العملية الإنتاجية.
- المعرفة أوالتقدم التكنولوجي(knowledge or Technology):يقصد بها المعرفة أو التكنولوجيا المستخدمة واستخدامها في الحصول على الناتج، وللتقدم التكنولوجي دور في زيادة مستوى الكفاءة الإنتاجية.[2]

02-الهدف من دالة الإنتاج:

إن دوال الإنتاج تساعدنا في الكشف على الواقع الإقتصادي من خلال :

- فاعلية استخدام عناصر الإنتاج.
- كثافة استخدام عناصر الإنتاج.
- درجة تجانس الدالة تساعد على معرفة القرار الواجب اتخاذه انطلاقا من الهدف المرجو الوصول اليه.

[1]-محمد فرحي. **التحليل الإقتصاد الجزئي**، الطبعة الأولى، دار الاصالة للنشر والتوريع، 2012، ص172.

[2]-ايناس محمد الجعفراوي. **دالة الإنتاج الزراعي المصري (1985-2011)**، مدرسة الإقتصاد، كلية التجارة، جامعة الأزهر، مجلة بحوث اقتصادية عربية، العدد71-صيف2015، ص81.

درجة تجانس الدالة تساعد على معرفة القرار الواجب اتخاذه انطلاقا من الهدف المرجو الوصول اليه.[1]

المطلب الثاني: خصائص دوال الإنتاج

دالة الإنتاج هي العلاقة بين مدخلات عناصر الانتاج والكمية المنتجة خلال فترة زمنية معينةسنتطرق في هذا المطلب إلى أهم خصائص دالة الإنتاج نذكر من بينها:

1. خاصية الإستمرارية:

هي الخاصية الأولى في دوال الإنتاج من النوع:

$$\varphi = f(\mathcal{K}, \mathcal{L})$$

حيث تكون مستمرى ومعدومة عندما تكون أحد العوامل الإنتاجية معدومة اي، أن :

$$\left(\varphi = f(0, \mathcal{L}) = f(0, \mathcal{K}) = 0\right)$$

من هذه الخاصية نستنتج أنه إذا انعدمت أحد هذه العوامل انعدمت العملية الإنتاجية نفسها.[2]

2. خاصية الجمع:

[1]–زهير عماري. **تحليل اقتصادي قياسي لأهم العوامل المؤثرة غلى قيمة الناتج المحلي الفلاحي الجزائري خلال الفترة (1980-2009)**، اطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتورا علوم في العلوم الإقتصادية، كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر –بسكرة–(2013-2014)،ص15.

2–رابح دردوري. **النمذجة القياسية لدالة إنتاج البطاطا وتحديد خصائصها الإقتصادية في منطقة الوادي للموسم الخريفي2018**، مذكرة مقدمة لإستكمال متطلبات شهادة الماستر الإكاديمي، قسم العلوم الإقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية والتسيير(2018-2019)، ص 4.

تعرف كذالك بخاصية الإندماج وتأخذ الصيغة التالية:

$$\mathbb{f}(\mathcal{K}_1 + \mathcal{K}_2, \mathcal{L}_1 + \mathcal{L}_2) \geq \mathbb{f}(\mathcal{K}_1, \mathcal{L}_1) + \mathbb{f}(\mathcal{K}_2, \mathcal{L}_2)$$

ومعناه الإقتصادي انه اذا قمنا بمضاعفة عوامل الإنتاج، فهل يأدي الى مضاعفة الإنتاج.

الجواب، يكون بالنفي فمضاعفة عوامل الإنتاج لا يعني بالضرورة مضاعفة الإنتاج.[1]

3. خاصية التجزئة:

وفي هذه الحالة تقسم عوامل الإنتاج على اي عدد موجب nفيأخذ التابع الشكل التالي:

$$\mathbb{f}\left(\frac{\mathcal{L}}{n}, \frac{\mathcal{K}}{n}\right) \geq \frac{1}{n}(\mathcal{L}, \mathcal{K})$$

معنى ذالك أن عملية الإنتاج يمكن أن تتم اذا قمنا بتخفيض عدد العمال وكمية رأس المال إلا أن المخاطرة بتخفيض الإنتاج تمنعنا من ذالك .[2]

1-أيمن عكيك. **دراسة قياسية لدالة الإنتاج خلال الفترة (2015-2017)**،مذكرة مكملة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر، قسم العلوم الإقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية والتسيير، جامعة العربي بن مهيدي، ام بواقي، (2017-2018).ص 14.

2-بركان بن خيرة. **سياسة الإحلال بين انتاج القمح الصلب والقمح اللين وتوسع المساحة في الجزائر**، اطروحة نيل شهادة الدكتورا، قسم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية والتسيير، جامعة الجزائر3، (2014-2015)، ص151.

المبحث الثاني: دوال الإنتاج في المدى القصير والطويل

سنتطرق في هذا المطلب إلى دالة الإنتاج في المدى الطويل والقصير والتي تنقسم الى قسمين:

دالة النتاج في المدى القصير:

' وهو المدى الذي يسمح بتغير بعض عوامل الأنتاج، وفي الغالب عامل واحد فقط، ويتم تحليل الإنتاج من خلال دالة تحوي متغيرين اثنين هما المتغير التابع والمتمثل في كمية الإنتاج، والمتغير المستقل ويكون اما العمل أو رأس المال باعتبارهما أكثر سهولة في التغير، أي أن دالة الانتاج تدرس عند تغير أحد العاملين مع افتراض ثبات العوامل الأخرى.

دالة الإنتاج على المدى الطويل:

في هذه الحالة يمكن لجميع عوامل الإنتاج أن تتغير، حيث تتم الإستفادة من قانون غلة الحجم، الذي يقصد به أن زيادة المؤسسة لاستخدام المزيد من عوامل الانتاج" .[1]

المطلب الأول: دوال الإنتاج في المدى القصير وقانون تناقص الغلة

01-دالة الإنتاج في المدى القصير:

المدى القصير هو عبارة عن تلك الفترة الزمنية التي يكون فيها بعض عناصر الإنتاج ثابت والبعض الاخر متغير، ويمكن كتابة دالة الإنتاج كالاتي:

$$\varphi = \mathcal{F}(\mathcal{A}, \mathcal{K}, \mathcal{T}, \mathcal{L})$$

[1]-رفيق غدار. **دعم انتاجية عوامل الانتاج ودورها في تحفيز مصادر النمو الإقتصادي حالة الجزائر دول مقارنة**، جامعة سطيف 1، جامعة زيان عاشور بالجلفة، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانتنية دراسات اقتصادية 27(1)، ص217.

حيث يمثلφ متغير تابع و$(\mathcal{A},\mathcal{K},\mathcal{T},\mathcal{L})$ متغيرات مستقلة، ودالة الإنتاج في صورتها توضح العلاقة الطردية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

ولغرض التبسيط سوف نفترض وجود عنصرين فقط من عناصر الإنتاج هما عنصري الأرض والعمل مع افتراض أن عنصر الأرض ثابت أما عنصر العمل متغير ويمكن كتابة دالة الإنتاج في الفترة القصيرة على النحو التالي:

$$\varphi = \mathcal{F}(\mathcal{T},\mathcal{L})$$

والدالة السابقة تعني ان حجم الناتج الكلي من سلعة ما يعتمد على وجود عنصين فقط من عناصر الإنتاج وهما عنصر الأرض والعمل، وبما أننا افترضنا ثبات عنصر الأرض وتغير عنصر العمل، هنا نستنتج أننا في فترة القصيرة التي تسمى تناقص الغلة .[1]

02-قانون تناقص الغلة:

ان قانون تناقص الغلة يمكن أن يوضح كل من دالة الإنتاج المتزايدة ودالة الإنتاج المتناقصة، وهو القانون الذي يطبق اكثر على الزراعة، حيث أن زيادة استخدام عنصر انتاجي معين والذي يمثل العنصر المتغير العمل، مع ثبات عنصر الأرض الزراعية حيث يؤدي الزيادات في الوحدات الانتاجية الى زيادة الانتاج الكلي وهنا علاقة طردية ثم الى زيادة متناقصة وبعد ذالك في حالة افتراض الاستمرار في الانتاج تؤدي الى زيادة وحدات العنصر الانتاجي المتغير وهو العمل الى العنصر الانتاجي الثابت وهو الالرض الى تناقص الانتاج .[2]

---

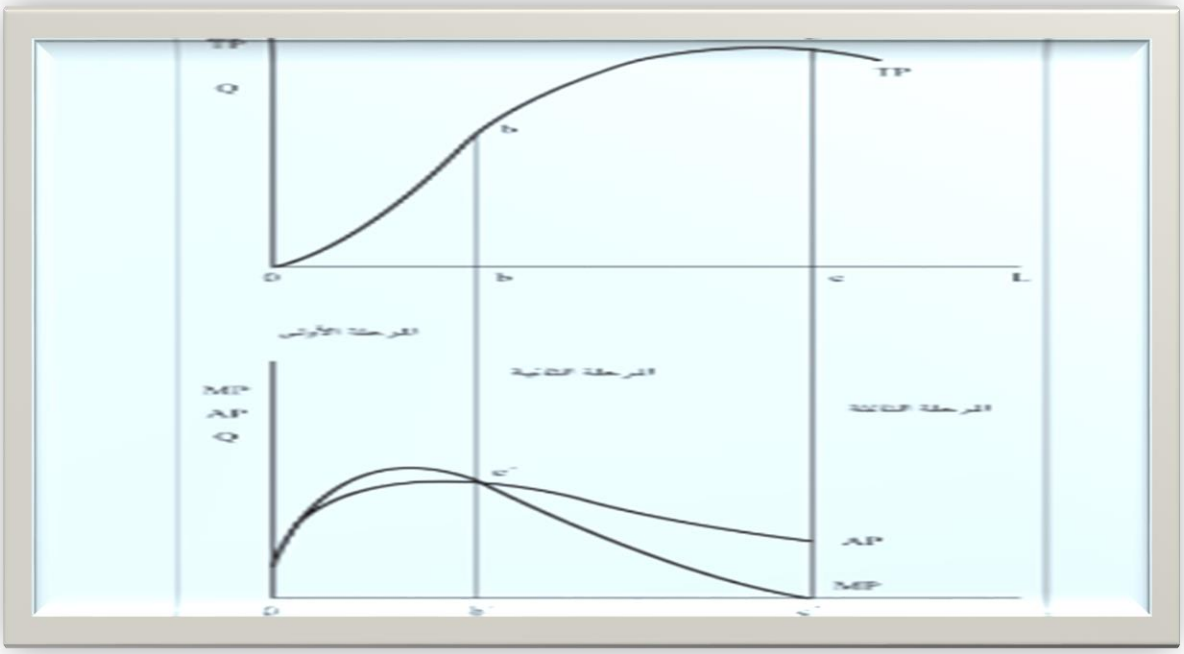
[1]-محمد علي الليثي، محمد فوزي ابو السعد. **مقدمة في الإقتصاد الجزئي**، دار الجامعة للطبع والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى2010، الاسكندرية.200، ص172-173.

[2]-فليح خلف. **مبادئ الإقتصاد الجزئي، الطبعة الأولى**،2017، التوزيع عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع،الأردن .بيروت. ص 209.

03-مراحل دالة الإنتاج في المدى القصير:

من خلال الرسم الموالي يمكننا توضيح قانون الغلة المتناقصة كما يلي:

الشكل رقم(1-1):اشتقاق منحنيات الناتج الحدي والمتوسط للعمل من منحنى الناتج الكلي.



المصدر:ماجد بن عبد الله المنيف.مبادئ الإقتصاد التحليل الجزئي، .طبعة الخامسة.ص229

تمر دالة الإنتاج في المدى القصير بثلاث مراحل:

- مرحلة الأولى:

يزداد فيها معدل إنتاج كل عامل، فعند استخدام عاملين يزداد الإنتاج بأكثر من مرتين عما يقوم به العامل الواحد وتنتهي هذه المرحلة عندما يتساوى الناتج المتوسط مع الناتج الحدي.

$$\mathcal{MPL} = \mathcal{APL}$$

- مرحلة الثانية:

تستمر الزيادة في الناتج الكلي لكن بمعدل متناقص وفي المقابل يتناقص الناتج المتوسط باستمرار مع الناتج الحدي وتنتهي هذه المرحلة عندما يصبح الناتج الكلي في أقصاه حيث يكون الناتج الحدي مساويا للصفر.

$$0 = \mathcal{MPL}$$

- مرحلة الثالثة:

يبدأ الناتج الكلي في الإنخفاض والناتج المتوسط يستمر في التناقص بينما يأخذ الناتج الحدي قيما سالبة .[1]

مطلب الثاني: دالة الإنتاج في المدى الطويل وقانون تزايد الغلة

01-دالة الإنتاج في المدى الطويل:

في الفترة الطويلة تكون جميع عناصر الإنتاج متغيرة، ولذا تفسر دالة الإنتاج عن العلاقة بين حجم الإنتاج من سلعة معينة والكميات المستخدمة من جميع عناصر الإنتاج، يطلق عليها قانون تزايد الحجم.[2]

[1]- عيسى خليفي. **سميرة فرحات الإقتصاد الجزئي بين النظرية والتطبيق، الطبعة الاولى**.2016.دار المعتز للنشر والتوزيع الاردن عمان ص80-81.

[2]- محمد أحمد السريتي. **مبادئ الإقتصاد الجزئي.الطبعة الاولى**, كلية التجارة جامعة الاسكندرية (2003-2004). ص273

02-قانون تزايد غلة الحجم:

وطبقا لقانون غلة الحجم فان زيادة الكميات المستخدمة من جميع عناصر الانتاج المستخدمة في العملية الانتاجية ستؤدي إلى زيادة حجم الناتج الكلي.

وتوجد لدينا ثلاث حالات لغلة الحجم:

- **الحالة الاولى: (ثبات غلة الحجم):** ونعني بها أن زيادة المستخدم من جميع عناصر الانتاج (زيادة حجم المشروع) ستؤدي الى زيادة حجم الناتج الكلي بنفس الطريقة.
- **الحالة الثانية: (تزايد غلة الحجم):** ونعني بها أن زيادة المستخدم من جميع عناصر الانتاج(زيادة حجم المشروع)، سيؤدي الى زيادة حجم الناتج الكلي بنسبة أكبر.
- **الحالة الثالثة: (تناقص غلة الحجم):** وتعنى أن زيادة المستخدم من جميع عناصر الإنتاج(زيادة حجم المشروع)، سيؤدى إلى زيادة حجم الناتج الكلى بنسبة أقل.

وكما سبق وذكرنا فتوجد لدينا ثلاث حالات لغلة الحجم يمكن تفسيرها كما يلي:

1. حالة تزايد غلة الحجم:

تعني هذه الحالة تزايد حجم الناتج الكلي بنسبة أكبر من تزايد حجم المشروع، وتتحقق هذه الحالة بسبب المزايا الناتجة عن التخصص وتقسيم العمل كلما اتسع حجم المشروع، فزيادة حجم المشروع تؤدي لإتساع نطاق العمليات الانتاجية، وهنا نجد أن زيادة درجة تقسيم العمل تؤدي الى درجة أعلى من التخصص في العمل، وبالتالي درجة المهارة وزيادة القدرة الإنتاجية.

2. حالة ثبات غلة الحجم:

وتعني تزايد حجم الناتج الكلي بنفس نسبة تزايد حجم المشروع، وهنا نجد أن المشروع قد وصل الى حالة استنفذ معها مزايا اقتصاديات الحجم الكبير، ومن ثم فهو لا يتوقع الحصول على مزايا اضافية من التوسع في العملية الإنتاجية وبافتراض ثبات المستوى التكنولوجي فإن الزيادة الإضافية في عناصر الانتاج ستؤدي فقط الى زيادة متناسبة معها في حجم الناتج الكلي.

3. حالة تناقص غلة الحجم:

وفيها يتزايد حجم الناتج الكلي بنسبة اقل من تزايد حجم المشروع ونعني بها فشل المشروع في الحصول على زيادة في حجم الناتج الكلي تتناسب مع زيادة في حجم عناصر الانتاج، فالمشروع هنا قد يواجه صعوبات تنظيمية خاصة بالعملية الانتاجية نتيجة التوسع الكبير وبالتالي تقل كفائته في ادارة العملية الانتاجية.[1]

[1]– عكيك أيمن.**دراسة قياسية لدالة الإنتاج خلال الفترة(2015-2017)**. مرجع سبق ذكره. ص17-18.

المبحث الثالث: أشكال دالة الإنتاج

لدوال الإنتاج العديد من الأشكال الذي استخدمها العديد من الإقتصاديين في دراستهم من بينها نجد:

المطلب الأول: دالة الإنتاج ليونتيف ودالة كوب–دوغلاس

01–دالة الإنتاج ليونتيف :[1]

هذه الدالة تستخدم كثيرا في التخطيط الاقتصادي الوطني:

$$\varphi = f(\mathcal{K}, \mathcal{L}) = Min(\frac{\mathcal{K}}{a})(\frac{\mathcal{L}}{b})$$

حيث:

φ : حجم الإنتاج

$\mathcal{L}, \mathcal{K}$: كمية عوامل الإنتاج

a, b : معاملا(paramètres) موجبة تماما

تستعمل هذه الدالة عوامل الإنتاج بنسب ثابتة وهذا يعني أن عوامل الإنتاج غير قابلة للإحلال.

[1]– سعادة وردة, نيس سعيدة, اسيا بعضي.**تقدير دالة الإنتاج كوب دوغلاس للقطاع الزراعي في الجزائر.2000-2016**،الملتقى الدولي السابق، اقتصاديات الإنتاج الزراعي في ظل خصوصيات المناطق الزراعية في الجزائر والدول العربية.جامعة الوادي.ص 593.

02-دالة كوب-دوغلاس:

لقد استخدمت دالة كوب دوغلاس أول مرة سنة 1927 باستعمال بيانات سلسلة زمنية بقطاع الإنتاج في الولايات المتحدة الأمريكية حيث تعتبر دالة كوب دوغلاس أداة ووسيلة لتحليل الإقتصاد الكلي وهي مكونة من العمل ورأس المال والمخرجات.[1]

ان صيغة الرياضية لدالة كوب دوغلاس هي:

$$y_i = \alpha X_1^{\mathcal{B}_1} X_2^{\mathcal{B}_2} e^{u_i}$$

- $y_i =$ المخرجات
- $X_1 =$ العمالةمدخلات
- $X_2 =$ مدخلات رأس المال
- $\mathcal{U}_i =$ الخطأحد
- $\mathcal{C} =$ الأساس لوغاريتمي
- $\alpha =$ معلمة لكفاءة
- $\mathcal{B}_1 =$ مرونة لعمل
- $\mathcal{B}_2 =$ مرونة رأس لمال

حيث من المعادلة يتضح بأن العلاقة بين المدخلات والمخرجات علاقة غير خطية واذا أخذنا اللوغاريتم الطبيعي لها ينتج:

$$\ln y_i = \ln \alpha + \mathcal{B}_1 \ln X_1 + \mathcal{B}_2 \ln X_2 + \mathcal{U}_i$$

[1] ضافر حمبيد حسون الجابري.**استخدام دالة كوب دوغلاس للانتاج في تعميم الشركات الصناعية**، كلية التراث الجامعية، العدد 37- 2016ص 101-102.

2-1-خصائص دالة كوب دوغلاس وتتمثل في:[1]

إن دالة الإنتاج من نوع كوب دوغلاس تحقق العلاقة التالية:

$$\mathcal{F}(tX_1, tX_2) = t^{\mathcal{B}_1+\beta_2} f(X_1, X_2)$$

وبالتالي تكون دالة الإنتاج كوب دوغلاس متجانسة من الدرجة $(\mathcal{B}_1 + \beta_2)$ وهو ما يعني أنه اذا إزدادت جميع عناصر الإنتاج بنسبة معينة(t)، فإن حجم الناتج يزداد بنسبة $(t^{\mathcal{B}_1+\beta_2})$، وعليه تكون غلات الحجم كالاتي:

1. متزايدة: اذا كانت $(\mathcal{B}_1 + \beta_2)>1$معناه وتيرة النمو الناتج أكبر من نمو العمل ورأس المال.
2. متناقصة: اذا كانت$(\mathcal{B}_1 + \beta_2)<1$ معناه وتيرة نمو الناتج اقل من نمو العمل وراس المال.
3. ثابتة: اذا كانت $(\mathcal{B}_1 + \beta_2)=1$معناه وتيرة نمو الناتج ثابتة وهي نفسها وتيرة العمل وراس المال.

✓ ثبات مرونة الناتج بالنسبة الى العمل ورأس المال وتتمثل في :[2]

❖ في حالة ثبات راس المال :اذا ازداد حجم الإستخدام في العمل بنسبة 1٪ فإن الناتج يزداد بنسبةα٪ .

---

[1]– زهير عماري. **تحليل اقتصادي قياسي لأهم العوامل المؤثرة غلى قيمة الناتج المحلي الفلاحي الجزائري خلال الفترة(1980-2009)**، مرجع سبق ذكره ، ص21.

[2]– زهير عماري.**تحليل اقتصادي قياسي لأهم العوامل المؤثرة على قيمة الناتج المحلي الفلاحي الجزائري خلال الفترة(1980-2009)**، نفس المرجع السابق ص22.

❖ في حالة ثبات حجم العمل :اذا ازدادت قيمة رأس المال الثابث بنسبة 1٪فإن الناتج يزداد بنسبةβ٪.

$$\alpha = \frac{dQ}{d\mathcal{L}} . \frac{\mathcal{L}}{Q}$$

$$\frac{dQ}{d\mathcal{K}} . \frac{\mathcal{K}}{Q} = \mathcal{B}$$

✓ **مرونة الجزئية لدالة الإنتاج وتتمثل في:**[1]

تقيس مدى استجابة الإنتاج لأي تغير يحدث في عوامل الإنتاج.

1. مرونة دالة الإنتاج بالنسبة لراس المال:

$$\mathcal{C}_{X_2} = \frac{d_y}{y} \Big/ \frac{d_{X_2}}{X_2} = \frac{\mathcal{P}\mathrm{m}\mathcal{K}}{\mathcal{PMK}} = a$$

حيث:

- $\mathcal{P}\mathrm{m}\mathcal{K}$ =الإنتاجية الحدية لرأس المال
- $\mathcal{PMK}$ =الإنتاجية المتوسطة لرأس المال

اذا زاد راس المال بنسبة 1%يزداد الإنتاج بنسبة a% (علاقة طردية).

[1]–جهينة شوقي, خديجة سلطاني.**رميسة بن عبيد,تقدير دالةالإنتاج كوب–دوغلاس في الإقتصاد الجزائري خلال الفترةمن(1990-2020)**. مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر، قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية والتسيير، جامعى الوادي ، (2020-2021) ص23-24.

2. مرونة دالة الإنتاج بالنسبة للعمل:

$$\mathcal{C}_{X_1} = \frac{d_y}{y} \Big/ \frac{d_{X_1}}{X_1} = \frac{\mathcal{P}\mathfrak{m}\mathcal{L}}{\mathcal{P}\mathcal{M}\mathcal{L}} = \mathcal{B}$$

حيث:

- $\mathcal{P}\mathfrak{m}\mathcal{L}$ =الإنتاجية الحدية للعمل
- $\mathcal{P}\mathcal{M}\mathcal{L}$ =الإنتاجية المتوسطة للعمل

اذا زاد العمل بالنسبة1 % يزداد الإنتاج $\mathcal{B}\%$ مع بقاء رأس المال الثابت.

المطلب الثاني: دالة الإنتاج ذات مرونة الإحلال الثابتة(CES) والعامة (GES)

01-دالة الإنتاج ذات مرونة الإحلال الثابتة(CES):[1]

هي تطوير لدالة الإنتاج كوب-دوغلاس وقد قام بها أربعة اقتصاديين وهم:

(AROW,Chenery,Minhes,Solow) وهم من قاموا بايجاد دالة الإنتاج ذات مرونة الإحلال الثابتة.

أما ما يميز هذه الدالة هو أن كل من دالة كوب-دوغلاس وليونتيف تصبح حالة خاصة من حالتها حسب قيمة مرونة الاحلال،حيث تعتبر أن مرونة الإحلال قيمة ثابتة وبالتالي يمكن أن تكون قيمتها كما في دالة ليونتيف، أو كما في دالة كوب دوغلاس ويمكن كتابة الدالة بالشكل التالي:

[1]-محمد علي محمد سنوسي. **تقدير دالة الانتاج لقطاع الصناعة التحويلية في الإقتصاد الليبي في الفترة (1985-2010)**، رسالة الماجيستير كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، مصراتة جامعة مصراتة ليبيا ص23.

$$\mathcal{Q}_t = \gamma(\delta \mathcal{K}_t^{-\rho} + (1-\delta)\mathcal{L}_t^{-\rho})^{\frac{-v}{\rho}}$$

حيث:

- (φ_t):حجم الإنتاج (ρ):معامل الإحلال
- $(\mathcal{L}_t)$:عنصرالعمل (γ):معامل الكفاءة الإنتاجية
- $(\mathcal{K}_t)$:عنصر راس المال (δ):معامل التوزيع

وقد وجد أن مرونة الإحلال وفق هذه المعادلة يمكن ان تعطى كالاتي:

$$\delta = \left(\frac{1}{1+\rho}\right)$$

1-1-خصائصها والمتمثلة في :[1]

1. غلة الحجم:

$$\varphi^* = \mathcal{A}[\delta(\lambda\mathcal{K})^{-\rho} + (1-\delta)\lambda\mathcal{L}^{-\rho}]^{\frac{-1}{\rho}}$$

$$\varphi^* = \mathcal{A}(\lambda^{-\rho})^{\frac{-1}{P}}\left[\delta\mathcal{K}^{-\rho} + (1-\delta)\mathcal{L}^{-\rho\frac{-1}{\rho}}\right]$$

$$\varphi^* = \lambda\varphi$$

نستنتج أن الدالة تدل على انتاج يخضع لثبات الغلة بمعنى أن الدالة متجانسة من الدرجة الأولى، يمكن صياغتها على الشكل التالي:

$$\varphi = [\delta\mathcal{K}^{-\rho} + (1-\delta)\mathcal{L}^{-\rho}]^{\frac{-u}{\rho}}$$

[1]-فرد ام الخير.**أهمية العامل التقني في عملية الإنتاج حالة الجزائرمن (1967-2002)**، رسالة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، قسم العلوم الاقتصادية, كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية والتسيير،جامعة الجزائر.2005-2006.ص من 83الى 86.

حيث:

- (δ):معلمة التوزيع
- (ρ):معلمة الإحلال
- $(\mathcal{U})$:تمثل درجة تجانس الدالة

اذا زادت عناصر الإنتاج بالنسبة(λ) نجد:

$$\varphi^* = \lambda^{\mathcal{U}}\varphi$$

في حالة:

1. $(\mathcal{U} > 1)$: الإنتاج يخضع الى حالة غلة الحجم المتزايدة.
2. $(\mathcal{U} < 1)$:الإنتاج يخضع الى حالة غلة الحجم المتناقصة.

2. الإنتاجية المتوسطة:

بالنسبة لرأس المال:

$$\mathcal{MP}_{\mathcal{K}} = \mathcal{A}\left[\delta + (\frac{1}{\mathcal{K}})^{-\rho} + (1-\delta)\right]^{\frac{-1}{\rho}}$$

بالنسبة الى العمل:

$$\mathcal{MP}_{\mathcal{L}} = \mathcal{A}\left[\delta + (1-\delta)(\frac{\mathcal{K}}{\mathcal{L}})^{-\rho}\right]^{\frac{-1}{\rho}}$$

3. الإنصبة النسبية لعناصر الإنتاج:

تفاضل دالة الانتاج (CES) بالنسبة لعنصري الانتاج فنحصل على:

الانتاجية الحدية للعمل:

$$\mathcal{MP}_{\mathcal{L}} = \mathcal{A}^{-\rho}(1-\delta)(\frac{\varphi}{\mathcal{L}})^{\rho+1}$$

الانتاجية الحدية لراس المال:

$$\mathcal{MP}_{\mathcal{K}} = \mathcal{A}^{-\rho}\delta(\frac{\varphi}{\mathcal{K}})^{\rho+1}$$

في ضل فرضية سيادة المنافسة التامة في اسواق عناصر الإنتاج تصبح العلاقتين كما يلي:

$$\frac{\mathcal{W}}{\mathcal{P}} = \mathcal{A}^{-\rho}(1-\delta)(\frac{\varphi}{\mathcal{L}})^{\rho+1}$$

$$\frac{\mathcal{i}}{\mathcal{P}} = \mathcal{A}^{-\rho}\delta$$

أي ان النصيب الاسمي للعمل:

$$\mathcal{S}_{\mathcal{L}} = \mathcal{A}^{-\rho}(1-\delta)(\frac{\varphi}{\mathcal{L}})^{\rho} = \mathcal{MP}_{\mathcal{L}}.\frac{\mathcal{L}}{\varphi}$$

أي ان النصيب الاسمي لراس المال:

$$\mathcal{S}_{\mathcal{K}} = \mathcal{A}^{-\rho}\delta(\frac{\varphi}{\mathcal{K}})^{\rho} = \mathcal{MP}_{\mathcal{K}}.\frac{\mathcal{K}}{\varphi}$$

نلاحظ أن توزيع الدخل بين عناصر الإنتاج لا يتوقف فقط على معلمة التوزيع، δ بل كذالك على معلمة الاحلال ρ .

اذا كانت $(\rho = 0)$، تكونδ هي معلمة التوزيع فقط وتصبح بذالك امام دالة الانتاج كوب–دوغلاس.

4. مرونة الإحلال:

$$\sigma_{\mathcal{L}\mathcal{K}} = \frac{1}{\mathcal{K}} \cdot \frac{1-\delta}{\delta} \left(\frac{\mathcal{K}}{\mathcal{L}}\right)^{\rho+1} \frac{d\left(\frac{\mathcal{K}}{\mathcal{L}}\right)}{d\,\frac{1-\delta}{\delta}\left(\frac{\mathcal{K}}{\mathcal{L}}\right)^{\rho+1}} = \frac{1}{\mathcal{K}}$$

$$= \frac{1}{\mathcal{K}} \frac{1-\delta}{\delta} \left(\frac{\mathcal{K}}{\mathcal{L}}\right)^{\rho+1} \frac{d\left(\frac{\mathcal{K}}{\mathcal{L}}\right)}{\frac{1-\delta}{\delta}(1+\rho)\left(\frac{\mathcal{K}}{\mathcal{L}}\right)^{\rho} d\left(\frac{\mathcal{K}}{\mathcal{L}}\right)} = \frac{1}{1+\rho}$$

حيث:

كلما كانت(ρ)، كبيرة كانت مرونة الإحلال صغيرة والعكس صحيح.

قيمة ρ تسمح لنا بالتمييز ثلاث حالات:

- $(\rho = 0)$: تتحول دالة الإنتاج مرونة الاحلال الثابتة الى كوب–دوغلاس.
- $(\rho = -1)$: تتحول دالة الانتاج الى دالة خطية بإحلال لا نهائي.
- $(\rho = \infty)$: تصبح مرونة الاحلال تساوي الى الصفر ودالة الانتاج ذات المعاملات ثابتة.

1-2-أهم عيوبها وتتمثل في :[1]

- من الصعب استخدام هذه الدالة للبيانات الخاصة بأكثر من متغيرين مستقلين.
- ثبات مرونة الاحلال رغم أنها لا تساوي الوحدة إلا ان الدالة مزالت مقيدة بالشرط.
- الدالة يمكن أن تصف أحد مراحل الثلاث المعروفة بالانتاج وليس جميعها في ان واحد وتتفق في ذالك مع دالة كوب دوغلاس.

02-دالة الإنتاج ذات ذات مرونة إحلالية عامة (GES):[2]

تم التوصل إلى دالة إنتاج ذات مرونة إحلالية عامة متجانسة من الدرجة (v)، بمعنى أنها ليس شرطا أن تساوي الوحدة من النوع (GES)، وتأخذ دالة إنتاج ذات مرونة الإحلالية العامة.

الشكل التالي:

$$\mathcal{Y} = \mathcal{A}[\mathcal{S}\mathcal{K}^{-\mathcal{P}} + (1-\delta)\mathcal{L}^{-\mathcal{P}}]^{\frac{\mathcal{V}}{\mathcal{P}}}$$

ويأخذ اللوغاريتم لطرفي المعادلة يتم الحصول على دالة الإنتاج(GES) التالية:

$$\ln \mathcal{Y} = a(\frac{\mathcal{V}}{\mathcal{P}}) \ln[\delta\mathcal{K}^{-\mathcal{P}} + (1-\delta)\mathcal{L}^{-\mathcal{P}}]$$

[1]-فريدة بلعروي, سمية ميسوم. **تقدير دالة الإنتاج في الجزائر للفترة(1970-2014)**، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر قسم العلوم الاقتصادية تخصص احصاء واقتصاد تطبيقي. كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.(2015-2016).ص59.

[2]-جعفري جمال. **التقدم التكنولوجي وتأثيره في تطوير الناتج الزراعي في الجزائر دراسة تحليلية قياسية خلال الفترة1995-2014**، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في العلوم الإقتصادية، قسم العلوم الإقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة طاهري محمد -بشار.(2017-2018).ص310-311.

حيث:

q: معامل الكفاءة (التكنولوجي) $(a > 0)$

فزيادة هذا المعامل يدل على أن عنصري رأس المال والعمل تؤدي الى زيادة قيمة الإنتاج.

$\mathcal{V}$: معامل العائد على السعة"Return to scoleParametre "

بحيث:$(\mathcal{V} > 0)$: وله عدة حالات وهي:

- ✓ $(\mathcal{V} = 1)$: ثبات العائد على السعة،وتعتبر دالة الإنتاج(CES)، حالة خاصة من دالة (GES).
- ✓ $(\mathcal{V} > 1)$: زيادة العائد على السعة.
- ✓ $(\mathcal{V} < 1)$: تناقص العائد على السعة.

$\mathcal{P}$: معامل إحلال العنصر" Factor Substitution Parameter"

بحيث:$(\mathcal{P} \geq -1)$: وهو يقيس درجة إحلال عنصر العمل محل عنصر رأس المال.

δ: معامل التوزيع" Distribution Parameter".

بحيث:$(0 < \delta < 1)$.

يوضح ذالك المعامل مدى مساهمة توزيع عنصر الإنتاج في الإنتاج، وعندما:$(\delta = 0)$، فهذا يعني استخدام عنصري رأس المال والعمل بنسب ثابتة.

σ: المرونة الإحلالية بين رأس المال والعمل1% " Elasticity of Substitution"

$$[[\sigma = 1/(1 + \mathcal{P})], (0 \leq \delta \leq \infty)]$$

وتوضح أن زيادة العمل$(+\mathcal{L})$ بنسبة 1% تؤدي الى نقص رأس المال$(-\mathcal{K})$ بنسبة معينة، وهي عبارة عن تغير نسبي يبين رأس المال والعمل، نتيجة تغير نسبي بنحو1% في نسبة الأجر$\mathcal{W}$ لسعر رأس المال$\mathcal{R}$.

$$\{\sigma = \Delta \ln(\mathcal{K}/\mathcal{L}) \div \Delta \ln \mathcal{W}/\mathcal{R}\}$$

ومنه فإن:

- $(\delta = 1)$: زيادة$(\mathcal{W}/\mathcal{R})$ بنسبة 1%، يأدي الى نقص$(\mathcal{L}/\mathcal{K})$ بنسبة 1%.
- $(\delta > 1)$: زيادة $(\mathcal{W}/\mathcal{R})$ بنسبة 1%،يأدي الى نقص$(\mathcal{L}/\mathcal{K})$ بنسبة أكبر من 1%.
  وبالتالي تناقص نسبة مساهمة العمل لرأس المال $\mathcal{WL}/\mathcal{RK}$.
- $(\delta < 1)$زيادة $(\mathcal{W}/\mathcal{R})$ بنسبة 1%، يأدي الى نقص$(\mathcal{L}/\mathcal{K})$ بنسبة أقل من 1%.
  وبالتالي تزايد نسبة مساهمة العمل لرأس المال $\mathcal{WL}/\mathcal{RK}$.

وتوجد عدة علاقات بين معامل الإحلال والمرونة الإحلالية كالتالي:

- $(\sigma = 0)$:عندما $\mathcal{P} = \infty$: عدم وجود إحلال، أي عناصر الإنتاج متكاملة.
- $(\sigma = 1)$:عندما$\mathcal{P} = 0$: وجود إحلال ثابت.
- $(\sigma = \infty)$:عندما$\mathcal{P} = -1$:عدم وجود إحلال، أي عناصر الإنتاج متكاملة.

المطلب الثالث: دالة الإنتاج ذات مرونة احلال متغيرة (VES) و دالة الإنتاج (Halter و Karter وHocking)

01-دالة الإنتاج ذات مرونة احلال متغيرة (VES):[1]

جاءت كإقتراح يسمح بتغيير مرونة الإحلال وذالك لتغيرها من قطاع إلى اخر أو من فترة إلى أخرى ونذكر منها ما يلي:

1-1-دالة الإنتاج (REVENKAR):

هي من الأعمال التطبيقية التي أجريت على نموذج كوب دوغلاس، وكذالك تعتبر نموذج مطور من دوال الإنتاج اذا ما قورنت بالدالتين السابقتين، بحيث يمكن أن تأخذ شكلها العام من شكل الدالتين (VES) و(CES).

شكل العام للدالة:

$$\varphi = \mathcal{A}.\mathcal{K}_t^{\gamma(1-\delta\rho)}[\![\mathbb{L}_t + (\rho-1)\mathcal{K}_t]\!]^{\gamma.\delta.\rho}$$

بحيث:

- (A): معامل الفعالية
- (ρ): معامل الإحلال
- (γ): معامل التوزيع بين عاملي الإنتاج

[1]-مصطفى قريد. **استخدام التحليل الكمي الاقتصادي لدراسة انتاج القمح في الجزائر من(1987-2012)**، اطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دكتورا علوم في العلوم الاقتصادية ، قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.(2015-2016).ص 170

لما يكون $(\rho = 1)$، يصبح شكل الدالة:

$$\varphi = \mathcal{A}.\mathcal{K}_t^{\gamma(1-\delta)}.\mathbb{L}_t^{\gamma\delta}$$

من أجل $(\gamma = 1)$، اعطى روفانكر حصرا لثوابته كالتالي:

$$\gamma > 0 \wedge 0 < \delta < 1 \wedge 0 \leq \delta.\rho \leq 1 \wedge \frac{1}{\mathcal{K}} > {(1-\rho)}\Big/{(1-\delta.\rho)}$$

1-1-1-تتمثل خصائصه في :[1]

مرونة الإحلال في الدالة VES تأخذ الصورة التالية:

$$\sigma = \frac{\mathcal{P}}{1 - c(1 + \frac{\partial \mathcal{K}}{\partial \mathcal{L}}.\frac{\mathcal{L}}{\mathcal{K}})}$$

1. اذا كانت $(c = 0)$، فإن CES=VES
2. اذا كانت$(c = 0)$، و b=1 فانVES=CD

تتفق دالة VES مع كل من دالة CK, CES في أن دالة الناتج الحدي للمورد هي دالة موجبة الميل.

1-1-2-ومن أهم عيوب دالة VES ما يلي:

1-يصعب تعميم الدالة لأكثر من متغيرين.

2-الدالة غير خطية المعلمات مما يشكل صعوبة في تقديرها

[1]-هبة ابراهيم بوناب. **دراسة تحليلية اقتصادية لعرض القمح في الجزائري** ، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير,في العلوم الاقتصادية ، جامعة الجزائر 3 (2015-2016)، ص 115.

02-دالة الإنتاج (Halterو Karterو Hocking):[1]

اقترح هذا النموذج سنة 1957 وهو غير مستعمل بكثرة صيغته الرياضية على الشكل:

$$\varphi = \mathcal{A}\left[(1-\delta)\mathcal{K}^{\rho} + \delta\mathcal{K}^{m\rho}.\mathcal{L}^{(1-m)\rho}\right]^{\frac{1}{\rho}}$$

حيث:

- (m):تمثل درجة التجانس

هذه الدالة ذات مرونة احلال متغيرة معطاة كما يلي:

$$\sigma = \frac{1}{1-\rho+\frac{m\rho}{s_{\mathcal{K}}}}$$

03-دالة الانتاج(Bruno (1968)Function Of Production To Marginal Phare (MPC)Constante):

صيغتها:

$$\varphi = \mathcal{A}\mathcal{K}^{\alpha}\mathcal{L}^{1-\alpha} - m$$

حيث:

- $(\mathfrak{m})$: درجة التجانس ولما تؤول الى الصفر نصبح امام دالة الانتاج كوب دوغلاس.

[1] _ رابح دردوري. **النمذجة القياسية لدالة إنتاج البطاطا وتحديد خصائصها الإقتصادية في منطقة الوادي للموسم الخريفي 2018**، مرجع سبق ذكرة ص22.

المطلب الرابع: دالة الانتاج كوب دوغلاس ذات مرونة احلالية ثابتة تربيعية و دالة الانتاج لوغارتمية المتسامية و دالة الإنتاج سولو SOLOW

01-دالة الانتاج كوب دوغلاس ذات مرونة احلالية ثابتة تربيعية :[1]

لقد تمكن ('Kmenta) من التوصل لدالة الانتاج ثابتة تربيعية صيغتها من الشكل:

$$\ln \mathcal{Y} = \alpha + \nu\delta \ln \mathcal{K} + \nu(1-\delta) \ln \mathcal{L} - 0.5\nu\rho\delta(1-\delta)(\ln \mathcal{K} - \ln \mathcal{L})^2$$

وهذه الدالة غير خطية، ولكن يمكن تقديرها باسلوب (OLS) كالتالي:

$$\ln \mathcal{Y} = \beta_0 + \beta_1 \ln \mathcal{K} + \beta_2 \ln \mathcal{L} + \beta_3 \ln(\frac{\mathcal{K}}{\mathcal{L}})^2$$

02-دالة الانتاج لوغارتمية المتسامية:

من ميزتها أنها تتغير بتغير عناصر الانتاج وتاخذ صيغتها على الشكل:

$$\ln \mathcal{Y} = \beta_0 + \beta_1 \ln \mathcal{K} + \beta_2 \ln \mathcal{L} + \beta_3 \ln \mathcal{K}^2 + \beta_4 \ln \mathcal{L}^2 + \beta_5 \ln \mathcal{K} \ln \mathcal{L}$$

حيث يمكن الحصول من هذه المعادلة على المعايير التالية بالنسبة الى العمل ورأس المال:

- الناتج الحدي لرأس المال: $(\mathcal{MP}_{\mathcal{K}} = (\beta_1 + 2\beta_3 \ln \bar{\mathcal{K}} + \beta_5 \ln \bar{\mathcal{L}})(\frac{\bar{\mathbb{Y}}}{\bar{\mathbb{k}}})$
- الناتج الحدي للعمل: $(\mathcal{MP}_{\mathcal{L}} = (\beta_2 + 2\beta_4 \ln \bar{\mathcal{L}} + \beta_5 \ln \bar{\mathcal{K}})(\frac{\bar{\mathbb{Y}}}{\bar{\mathcal{L}}})$
- مرونة راس المال: $(\varepsilon_{\mathcal{K}} = {}^{\partial \ln \mathcal{Y}}/_{\ln \mathcal{K}} = \beta_1 + 2\beta_3 \ln \bar{\mathcal{K}} + \beta_5 \ln \bar{\mathcal{L}})$
- مرونة العمل: $(\varepsilon_{\mathcal{L}} = {}^{\partial \ln \mathcal{Y}}/_{\ln \mathcal{L}} = \beta_2 + 2\beta_4 \ln \bar{\mathcal{L}} + \beta_5 \ln \bar{\mathcal{K}})$

[1]-عماد عبد المسيح شحاتة. دور التغير التكنولوجي في الطلب على العمالة الزراعية في مصر .المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي مجلد16.عدد4.ديسمبر2006,1155-1170.ص6.و8

- مرونة اجمالية:$(\varepsilon_{\mathcal{G}} = \varepsilon_{\mathcal{K}} + \varepsilon_{\mathcal{L}})$

03-دالة الإنتاج سولو SOLOW Production Function:[1]

تأخذ الشكل التالي:

$$\ln y = \beta_0 + \beta_1 \ln \mathcal{K} + \beta_2 \ln \mathcal{L} + \beta_3 \ln \mathcal{A}cr + \beta_4 \ln \mathcal{T}$$

حيث:

- $\mathcal{A}cr$: المساحة المحصولية.
- $\mathcal{T}$: المتغير التكنولوجي.

ويتم استخدام هذه الدالة لقياس أثر التغير التكنولوجي على الإنتاج بفرض وجود تكنولوجي محايد، بالنسبة لرأس المال والعمل.

ويتم حساب النواتج الحدية ومرونات الإنتاج " سولو " بنفس أسلوب دالة إنتاج كوب- دوغلاس.

وأخيرا نستنتج أنه مهما اختلفت هذه الأنواع من دوال الإنتاج في شكلها العام، فإنها تبقى متشابهة في مضمونها، وذلك من خلال اعتمادها على نفس المدخلات.

[1]- جعفري جمال.**التقدم التكنولوجي وتأثيره في تطوير الناتج الزراعي في الجزائر دراسة تحليلية قياسية خلال الفترة1995-2014**.مرجع سبق ذكره .ص(314-315).

مستخلص الفصل الأول:

من خلال ما تم عرضه في الفصل الأول نستخلص أن هناك عدة تعاريف مختلفة للإنتاج، فكل تيار يعطي تعريفها الخاص للانتاج وفقا لوجهة نظره، إلى أن حل المفاهيم تقر أن الغرض الأساسي للانتاج أنه يهدف إلى تلبية حاجيات الأفراد، مع العلم أننا تطرقنا لأهم دوال الانتاج وأشكالها : دالة الانتاج ليونتيف، دالة الانتاج ذات مرونة الاحلال الثابتة، ودالة الانتاج كوب –دوغلاس .

لكننا ركزنا في دراستنا على دالة الانتاج SOLOW، لأنها تعتبر من بين الدوال الأكثر استعمالا من طرف المؤسسات الإنتاجية نظرا لبساطتها وتوفر الإمكانيات لإستخدامها.

الفصل الثاني: دراسة تحليلية لواقع إنتاج القمح في الجزائر

تمهيد:

يعد منتوج القمح أحد أهم المنتجات الزراعية إنتاجا واستهلاكا وتداولا على المستوى العالمي ويعتبر مصدرا غذائيا لأكثر من ثلث سكان العالم ، ويتضح ذلك من خلال استخداماته المتعددة للأغذية والأعلاف.

إذ يعتبر العامل الرئيسي لإنتاج منتجات المخابز والمعجنات وغيرها، وزيادة الطلب على القمح كمادة ضرورية للاستهلاك اليومي، فمن جهة تقع على عاتقه مهمة تلبية الاحتياجات المتزايدة للسكان، وبالتالي الحد من الواردات وتنشيط الصادرات ولكن الجزائر تعاني من اتساع كبير في الفجوة الغذائية وعلى رأسها القمح، فرغم كل الجهود المبذولة من طرف الحكومة يبقى الاستراد من الأسواق العالمية هو الحل الوحيد لسد هاته الفجوة.

لهذا قمنا بالتقسيم الفصل الثاني الى ثلاث مباحث:

المبحث الأول: واقع انتاج القمح في الجزائر

المبحث الثاني : العوامل المؤثرة في انتاج القمح في الجزائر

المبحث الثالث: واقع إستهلاك القمح في الجزائر

المبحث الأول: واقع انتاج القمح في الجزائر

على الرغم من حجم المساحات الزراعية في الجزائر والبالغة 8.5 مليون هكتار، ووقوع الجزائر الكبير منها في المناطق الشمالية، والتي تتميز بخصوبتها العالية ووفرة مواردها المائية، إلا أن الجزار بلد مستورد للمواد الغذائية وسيبقى على ذالك للمستقبل المنظور.[1]

يعتبر القمح أحد المحاصيل الزراعية الهامة في الجزائر في الكثير من دول العالم المتقدم والنامي على حد سواء، وذالك باعتباره الغذاء الأساسي لأغلبية سكان العالم، فهو الإنتاج الزراعي الأكثر استهلاكا والأكثر تجارة أو تسويقا في العالم.[2]

المطلب الأول: أنواع البذور المستعملة في الجزائر

تحتل الحبوب أهمية كبيرة من الناتج الفلاحي عموما والناتج خصوصا، حيث تمثل حوالي 15% من الناتج الفلاحي و32% من الناتج النباتي، حيث تحتل المرتبة الثانية بعد انتاج اللحوم الحمراء وتضم شعبة الحبوب منتجات القمح بنوعيه الصلب واللين، الشعير والذرة.[3]

---

[1]– حمزة بن حافظ.**إنتاج الحبوب الإستراتجية في الجزائر ودورها في تحقيق الأمن الغذائي "القمح نموذجا"**، مجلة العلوم الإنسانية ، المدرسة التحضيرية .في العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينة الجزائر .204.عدد42– ديسمبر 2014 مجلد ب صص 133–142 ص135.

[2]– بركان بن خيرة.**سياسة الإحلال بين انتاج القمح الصلب والقمح اللين وتوسع المساحة المسقية في الجزائر** . مرجع سبق ذكره ص99.

[3]– زهير عماري. **تحليل اقتصادي قياسي لأهم العوامل المؤثرة على قيمة الناتج المحلي الفلاحي في الجزائر 1980–2009**، مرجع سبق ذكره.صً163.

هناك نوعين من الحبوب :

- **الحبوب الشتوية:**

تتكون الحبوب الشتوية من القمح الصلب واللين والشعير والخرطال وأهم محصول هو القمح بنسبة 45.9% يليه الشعير بالنسبة 31.42% يليه القمح اللين بنسبة 0.42% أما تريتكال فهو محصول جديد ينتمي لفصيلة الحبوب الشتوية لم تتم تجربته وزراعته الا في السنوات الاخيرة من سنة 2016 الى يومنا هذا.

- **الحبوب الصيفية:**

تتكون من الذرة والسورقو، إلا أن كمية الإنتاج في الحبوب الصيفية قليلة جدا بالمقارنة مع الحبوب الشتوية حيث لا تتعدى 0.125% من مجموع الحبوب .[1]

أنواع البذور المستعملة من القمح الصلب واللين:

I. بذور القمح الصلب:

جدول رقم (02-01): بذور القمح الصلب الجديدة المزروعة في الجزائر ومعدل المردودية

نوع البذور المزروعة	معدل المردودية
SHAMS	67
MEXICALI	57.16
VITRON	55.63
ACSA-D65	54.44

[1]– عبد القدر بوكيرطة، عبد القادر مدادي. **تقدير دالة إنتاج الحبوب في الجزائر خلال الفترة 1970–2019**، مجلة الإقتصاد الجديد . المجلة 12.العدد 4 2021ص767–788.ص771.

II. بذور القمح اللين:

جدول رقم (02-02): بذور القمح اللين الجديدة المزروعة في الجزائر ومعدل المردودية

نوع البذور المزروعة	معدل المردودية
SHAMW	77.25
ANZA	73.75
ZERGOUN	67.75
ARZ	65.75

المصدر: بركان بن خيرة.سياسة الإحلال بين انتاج القمح الصلب والقمح اللين وتوسع المساحة المسقية في الجزائر.مرجع سبق ذكره ص 100 و101

إن الملاحظة لنتائج المردودية المحصلة من خلال عرض هذه الأنواع المختلفة للصنفين من القمح تتطلب بذل المزيد من الجهد لإجراء مسح للأراضي المخصصة للإنتاج الحبوب من قبل هيئات البحث والإرشاد حتى يمكن توفير الشروط اللازمة لكل نوع من هذه الحبوب خاصة ما يتعلق بنوع التربة والمناخ ثم كمية المياه سواء كانت مسقية أو بعلية، ثم توجيه الفلاحين نحو استعمالها تحت مراقبتهم وأيضا بأسعار معقولة حتى يمكن الوصول إلى تحقيق الأمن الغذائي .[1]

[1]- عبد القدر بوكيرطة، عبد القادر مدادي.**تقدير دالة إنتاج الحبوب في الجزائر خلال الفترة 1970-2019**.، نفس المرجع السابق.ص 277

المطلب الثاني: مناطق زراعة القمح في الجزائر

إن الأقاليم التي تتركز بها زراعة القمح في الجزائر هي الإقليم التلي خاصة الجهة الشمالية منه حيث نجد التربة الخصبة وكمية الأمطار الكافية والتي تأتي على العموم في أوقات النضج والازدهار كما أن درجة الحرارة ملائمة لزراعة القمح بهذا الإقليم، وأهم الجهات التي يزرع فيها القمح في الجزائر هي: سهل سيدي بلعباس وسهول الشلف ومعسكر وهذه بالجهة الغربية أما الجهة الشرقية فنجد سطيف وقسنطينة وبالوسط نجد منطقة المدية،كما يزرع بالمناطق الجبلية ولكن بنسبة أقل من السهول السابقة الذكر أين تسود الزراعة المعاشية .

أما المناطق الصحراوية لم تشهد زراعة القمح نظرا للجفاف وقلة المياه، ولكن في السنوات الأخيرة من القرن الماضي قد شهدت توسع في استصلاح الأراضي خاصة بمناطق بسكرة وأدرار وبشار وورقلة والوادي نظرا لاستغلال المياه الجوفية وبعض السدود، تعتبر كمية الأمطار المتساقطة خلال السنة هي العامل المحدد والأساسي للمناطق التي تزرع بها القمح وأيضا المساحة المخصصة لإنتاجه وهي على العموم كالتالي:

المنطقة الأولى والثانية :[1]

المنطقة الأولى: وتشمل مناطق السهول الساحلية وشبه الساحلية حيث تتساقط الأمطار بهذه السهول بكمية كبيرة تلائم زراعة القمح بها حيث تتعدى 600 ملم سنويا، كما تتميز بخصوبة تربتها الزراعية وغناها بالعناصر العضوية التي تساعد على نمو القمح وزيادة مردوديته وتغطي مساحة الحبوب بنسبة 21% بهذه المنطقة أي بحوالي 64000 هكتار.

[1]– بركان بن خيرة. **سياسة الإحلال بين إنتاج القمح الصلب والقمح اللين وتوسيع المساحة المسقية في الجزائر**، مرجع سابق ذكره ص ص104

المنطقة الثانية : وتعتبر هذه المنطقة شبه ساحلة وتحتوي على أراضي صالحة لزراعة الحبوب وأيضا لاستقبالها إلى كمية معتبرة من الأمطار المتساقطة خلال السنة حيث تتراوح بين 450ملم و600ملم سنويا، وتحتل مساحة زراعة الحبوب بهذه المنطقة مقدرة ب85000هكتار أي بنسبة 50%من مجموع مساحة هذه المنطقة الصالحة للزراعة.

المنطقة الثالثة والرابعة:[1]

المنطقة الثالثة: وهي تشمل منطقة الهضاب العليا وتستقبل سنويا ما بين 350 ملم و450 ملم سنويا، تتميز بمناخ صعب حيث تتعرض للجفاف المبكر في فصل الربيع كما أنها تتأثر برياح السيروكو الاتية من الجنوب والتي تؤدي الى جفاف الأراضي وتبخر المياه، وتعتبر أراضي هذه المنطقة عميقة وغنية بالعناصر العضوية، وتحتل زراعة الحبوب بها مساحة 140000هكتار أي نسبة 52%من مجموع مساحة هذه المنطقة.

المنطقة الرابعة والخامسة والسادسة:[2]

المنطقة الرابعة: وتتميز هذه المنطقة بتساقط كمية من الأمطار تتراوح ما بين 200 ملم و300ملم وهي ذات مناخ جاف وقاسي تزرع فيها الحبوب بشكل عشوائي خاصة زراعة الشعير وتمثل مساحة الحبوب المزروعة بنسبة 54% أي حوالي 480000 هكتار.

[1] – .بوعافية سمير. **دراسة اقتصادية وقياسية لاستيراد القمح في الجزائر خلال الفترة 1984-2014**، اطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم التجارية .تخصص:علوم تجارية.كلية علوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسييير .قسم:علوم تجارية.جامعة محمد بوضياف المسيلة.2015-2016.ص143.

[2] – بركان بن خيرة.**سياسة الإحلال بين إنتاج القمح الصلب والقمح اللين وتوسيع المساحة المسقية في الجزائر**،مرجع سبق ذكرة.ص105

المنطقة الخامسة: وهي تلك المناطق التي يكون ميل انحدارها محصورا بين 12%و24% وهي مناطق مرتفعة، تتلقى سنويا من الأمطار مامقداره 350ملم600 ملم وأغلب أراضي هذه المنطقة تقع في المناطق الجبلية والتي تجعلها عرضة للانجراف، كما أن المردودية الهكتارية بها ضعيفة نتيجة لافتقار تربتها للعناصر العضوية نتيجة لعدم ثبات التربة بأراضيها لانحدارها الشديد ولعدم استعمال المعدان الزراعية الحديثة لاستحالة الدخول إلى المناطق الجبلية، وبالتالي فان المساحة الخاصة بزراعة الحبوب تبلغ 330000 هكتار أي بحوالي 30% من مجموع مساحة هذه المنطقة.

المنطقة السادسة: وهية تلك المناطق الصحراوية التي يمكن إصلاحها وزراعتها بالحبوب المختلفة وخاصة حبوب القمح وذلك بطريقة مكثفة عن طريق الري المحوري رغم تكلفتها الزراعية من حيث الاستصلاح ولكن الضرورة الاقتصادية العالمية تستجوب الاستصلاح لزراعة الحبوب في المناطق الصحراوية.

المطلب الثالث : انتاج القمح بنوعيه الصلب واللين

قال وزير الفلاحة، عبد الحفيظ هني، ان الإنتاج الكبير من القمح الصلب يغطي 90% الى 95% من الاحتياجات الوطنية، كما أشار وزير الفلاحة، أن الإنتاج الإجمالي من هذه المادة بلغ 41مليون قنطار، مضيفا أن نصيب كبير بحوالي 65 %من القمح الصلب كاف لإنتاج العجائن

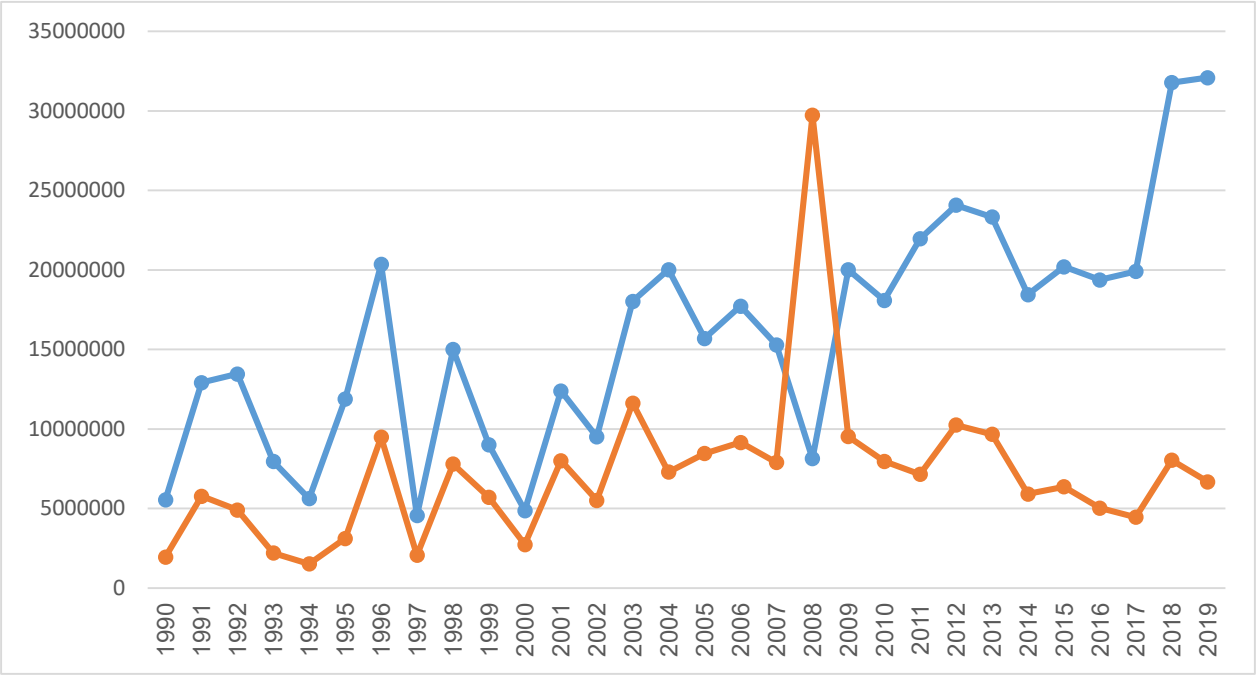
في حين أفاد وزير الفلاحة، ان القطاع يهدف الى تغطية ما لا يقل عن 50%من الاحتياجات الوطنية.[1]

[1]–https://nhar.tv/d9mLD

والشكل التالي يوضح ذالك:

الشكل رقم(02-01): تطور انتاج القمح بنوعيه الصلب واللين خلال الفترة (1990-2019)

الوحدة:طن



المصدر: من اعداد الطالبتين بالإعتماد على معطيات الواردة في الديوان الوطني للإحصائيات

نلاحظ من خلال المنحنى هناك تباين شديد ما بين الإرتفاع والإنخفاض، اضافة إلى أن القمح الصلب يحتل المرتبة الأولى وهو دلالة على أن المجتمع الجزائري يستهلكه بالشكل كبير مقارنة مع القمح اللين خلال الفترة (1990-2019).

خلال الفترة (1990-1995): قدرت كمية انتاج القمح الصلب سنة 1990حوالي 5549460طن ثم شهد ارتفاعا ملحوضا قدر حوالي 12917890 طن سنة 1991و13455310 طن سنة 1992 ثم انخفض من جديد سنة 1993و1994وقدر حوالي 7960650طن و5624280 طن

على التوالي، ليرتفع من جديد سنة 1995ليصبح 11886700طن مقارنة مع القمح اللين حيث قدرت كمية انتاج القمح اللين سنة 1990حوالي 1951340طن، ثم شهدت ارتفاع سنة 1991و1992و1993بكمية انتاج قدرت حوالي 5775990 طن و4912210 طن و2204380 طن، وبقيت ما بين الإرتفاع والإنخفاض حيث قدرت سنة 1995حوالي 3112500طن وهذا راجع الى اضطرابات في الأحوال الجوية والظروف المناخية، اضافة الى أن القمح اللين انتاجيته أقل من القمح الصلب لضعف مساحته الزراعية مقارنة مع المساحة المخصصة للقمح الصلب.

خلال الفترة (1995-2000): شهدت كمية انتاج القمح الصلب ارتفاعا سنة 1996خلال هذه الفترة حيث قدرت حوالي 20345700طن أما كمية انتاج القمح اللين قدرت حوالي 948034طن وهي أقل من انتاج القمح الصلب وهي أكبر كمية شهدها القمح اللين خلال هذه الفترة ثم انخفضت كمية انتاج القمح الصلب واللين لترتفع من جديد سنة 1998لتعود الى الإنخفاض سنة 2000 حيث قدرت حوالي 4863340طن بالنسبة للقمح الصلب و274027بالنسبة للقمح اللين.

خلال الفترة (2000-2019): نلاحظ تذبذب شديد ما بين الإنخفاض والإرتفاع، حيث قدرت كمية انتاج القمح اللين سنة 2008حوالي 29722210طن وهي أكبر قيمة خلال هذه الفترة، ثم شهدت انخفاض شديد خلال السنوات حيث قدرت سنة 2019 حوالي 6681084 طن، أما بالنسبة لكمية انتاج القمح الصلب، شهدت أقل قيمة سنة 2008 قدرت حوالي 8138115 طن وأقصى قيمة لها كانت سنة 2019 قدرت حوالي 32087678 طن.

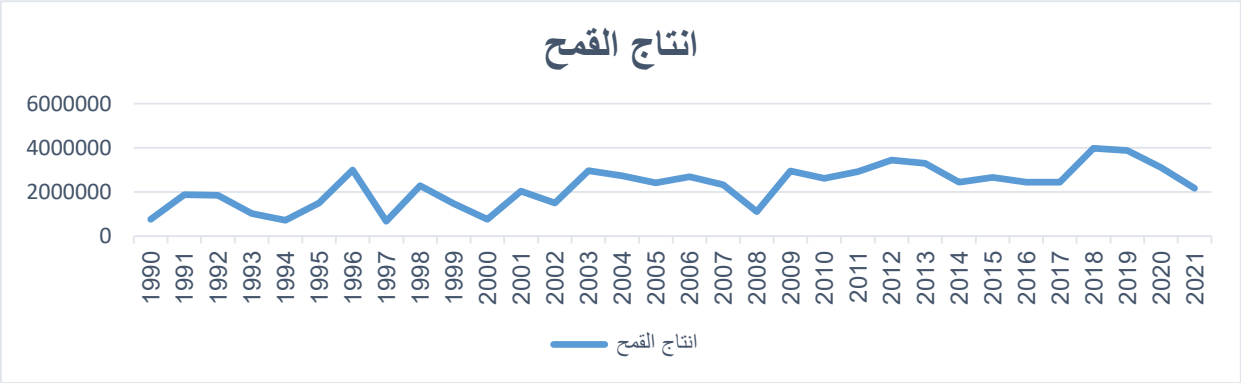
المطلب الرابع : تطور انتاج وانتاجية القمح في الجزائر خلال الفترة (1990-2021)

01-تطور انتاج القمح في الجزائر:

يتميز القمح بأهمية بالغة سواء من ناحية الإستهلاك أو من ناحية استخداماته المتعددة، حيث يعتبر من المواد الغذائية، وهذا بالنسبة للقيمة الغذائية التي يتميز بها، حيث سنتطرق إلى أهم تطورات انتاج القمح في الجزائر.

الشكل رقم(02-02):يوضح تطور انتاج القمح بنوعيه في الجزائر خلال الفترة (1990-2021)

الوحدة: طن



المصدر:احصائيات الفاو(fao) على الموقع : 2023|04|28.www.fao.org

من خلال المنحى أعلاه نلاحظ أن انتاج القمح تراوح ما بين 750080طن و2168386 طن خلال الفترة (1990-2021).

خلال الفترة من 1990 إلى 2000: فقد عرفت عدة تذبذبات في الكمية المنتجة، حيث بلغ متوسط الفترة من 1990الى 1993حوالي 1016500طن ثم انخفضت سنة 1994 الى حوالي

713964 طن نظرا لتراجع المساحات المخصصة لزراعة القمح في الجزائر، أما سنة 1995ارتفع انتاج القمح بمعدل نمو قدره 47,6% مقارنة بالسنة 1994حيث وصل الى1499920طن، ثم يستمر في الإرتفاع سنة 1996 ليصل الى 2982604 طن بسبب تحسن الظروف المناخية وتزايد نسبة تساقط الأمطار، ثم ينخفض سنة 1997بمعدل قدره 22,17 % ليستمر حوالي 661514 طن ويعود هذا الإنخفاض بسبب الجفاف الذي عرفته البلاد خلال هذه السنة، ليرتفع من جديد سنة 1998 الى 2280000 طن و سنة 1999الى 1470000 طن وهذا بسبب تحسن الظروف المناخية .[1]

خلال الفترة من 2000الى 2010: شهدت ارتفاعا في الكمية المنتجة حيث بلغت سنة 2010 حوالي2605178طن، وهذه الفترة تزامنت مع تطبيق المخطط الوطني للتنمية الفلاحية، لتتراجع سنة 2002الى 1501803طن، حيث تحقق أقصى قيمة لها سنة 2003حيث قدرت الكمية المنتجة من القمح ب 2964852طن وهي كمية لم تشهدها الجزائر من قبل وهو ما يمثل معدل نمو قدره 97,4% مقارنة بالسنة 2002بينما انخفض الإنتاج سنة 2004و2005 بمعدل سالب -7,9% و -11,9%، على التوالي لتشهد سنة 2006 ارتفاعا ملحوضا حيث بلغ الإنتاج حوالي 2687930 طن، إلا أن سنة 2008 شهدت انخفاضا كبيرا مقارنة ب 2006حيث انخفضت الكميات المنتجة الى 1111033طن ثم ترتفع سنة 2009الى 2953117 طن وهذا راجع الى التحسن الحاصل في الظروف المناخية .[2]

خلال الفترة من 2010الى 2021: فقد بلغ انتاج القمح سنة 2010 حوالي 2605178 طن و سنة 2016حوالي2440097طن تزامنا مع تنفيذ سياسة التجديد الفلاحي ودعم أسعار الاستهلاك

[1]–بن عزيز اسامة, بوعبدلي ياسين. **مساهمة الانتاج الفلاحي في تحقيق الامن الغذائي في الجزائر شعبة القمح نموذجا**، مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الإقتصادية .المجلد 06. الغدد02/ص153–143.جامعة الجلفة الجزائر.ص143

[2]–جعفري جمال . **القدم التكنواوجي وتأثير في التطوير الناتج الزراعي في الجزائر**، مرجع سبق ذكره.ص147.

[1]، أما خلال الفترة من 2017الى 2021، بلغ أقصى ارتفاع له سنة 2018 و 2019حوالي 3981219 طن و3106754 طن، أما سنة 2021انخفض الى 2168386 طن بالسبب نقص كميات تساقط الأمطار.

02-انتاجية القمح في الجزائر خلال الفترة (1990-2021)

يعد القمح أحد أهم المحاصيل الزراعية في العالم حيث يعتبر الغذاء الرئيسي لأكثر من ثلاثة أرباع سكان المعمورة ولا ينافسه في هذا المجال سوى الذرة والأرز على أنه يفوقهما في كونه الأقدم والأكثر استخداما فهو يعد المادة الأولية للعديد من الصناعات الغذائية وبخاصة صناعة الخبز، حيث يمثل حوالي 28%من الإنتاج العالمي للحبوب .[2]

وتعد الجزائر من أكبر المستوردين عالميا لمادة القمح الإستراتجية بحوالي 5مليون طن إلى 5,5 مليون طن من القمح بنوعيه سنويا،وبذالك تحتل المراتب الأولى عالميا من حيث استيراد هذه المادة، بقيمة مالية ضخمة تفوق 2,7 مليار دولار.[3]

---

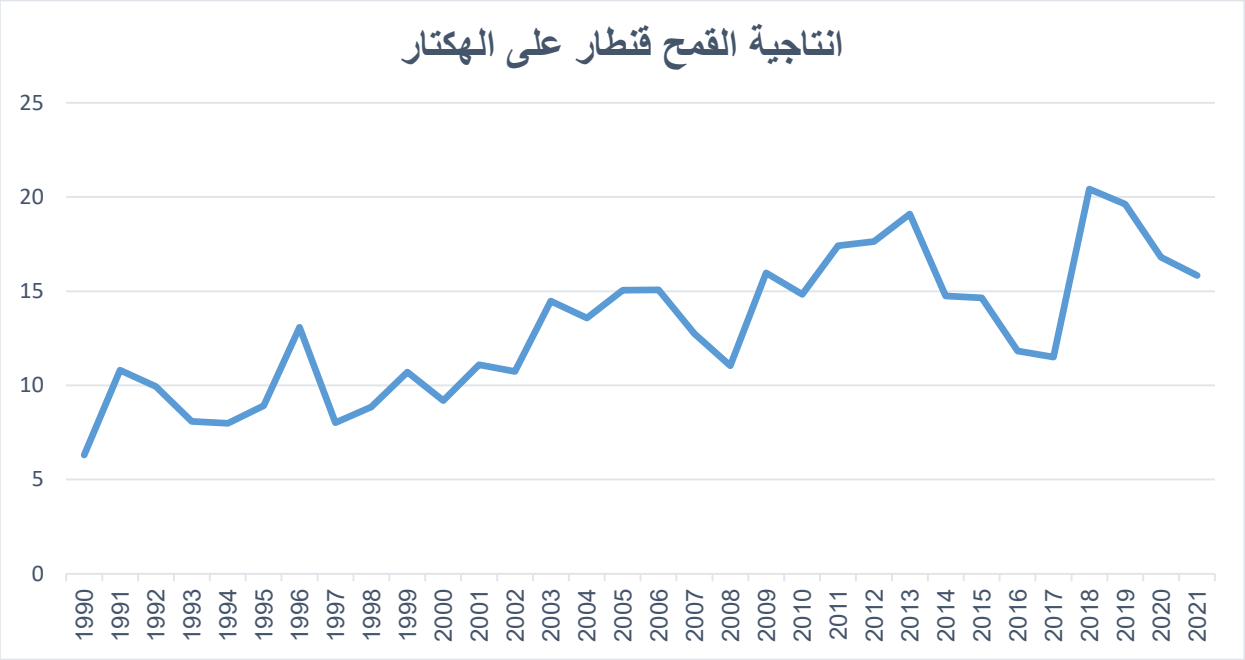
[1]-مبرك ابراهيم . **بن عدة محمد الأمين .بشكير عابد.نمذجة دالة الطلب على القمح في الجزائر للفترة 1965-2016**، الملتقى الدولي السابع .اقتصاديات الانتاج الزراعي في ظل ظل خصوصيات المناطق الزراعية والدول العربية .جامعة الجزائر 03.المركز الجامعي غليزان .ص468

[2]-بوقرورة صلاح . **تقدير دالة الطلب على الواردات الجزائرية من القمح للفترة 1990-2010**، مجلة الإنتاج الصناعي .العدد 07ديسمبر 2014.جامعة باتنة .ص75

[3]-جعفري جمال . **القدم التكنواوجي وتأثير في التطوير الناتج الزراعي في الجزائر**، مرجع سبق ذكره.ص 154

الشكل رقم(02-03) : تطور إنتاجية القمح بنوعيه في الجزائر خلال الفترة (1990-2021)

الوحدة: قنطار



المصدر:من اعداد الطالبتين بالإعتماد على بيانات الفاو

- تم حساب الإنتاجية من خلال قسمة الكمية المنتجة بالقنطار على المساحة المزروعة بالهكتار.

يتبين من خلال الشكل البياني أعلاه أن انتاجية القمح بنوعيه تتميز بأنها ضعيفة وعشوائية، اذ قدرت انتاجية القمح في الجزائر خلال عام 2021 ب 15.84 قنطار على الهكتار والجدير بالملاحظة أن انتاجية القمح في الجزائر تعتبر من بين المعدلات الضعيفة في المنطقة العربية تحديدا، فإذا ما قرناه ببعض الدول مثلا.

المبحث الثاني: العوامل المؤثرة في انتاج القمح في الجزائر

إن تطور انتاج القمح في الجزائر راجع إلى عدة عوامل من بينها نجد المساحة الإجمالية والظروف المناخية.

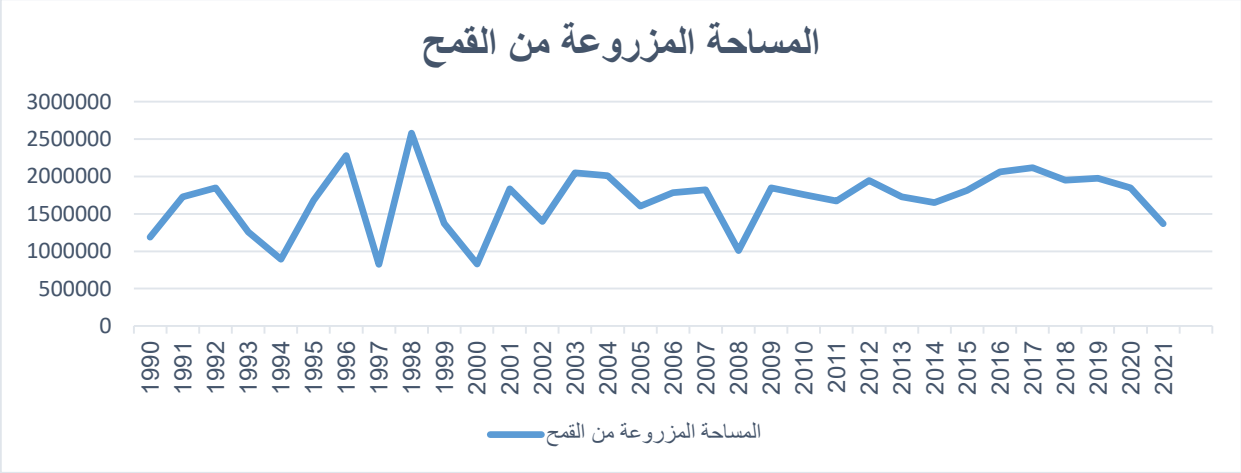
المطلب الأول: المساحة الإجمالية لإنتاج القمح في الجزائر خلال الفترة 1990-2021

تمهيد:

تتميز الجزائر باتساع مساحة الأراضي الزراعية حيث تعتبر أراضيها صالحة للزراعة القمح والشكل التالي يوضح ذالك:

الشكل(02-04): تطور المساحة الإجمالية من القمح في الجزائر خلال الفترة

الوحدة:هكتار



المصدر:من اعداد الطالبتين بالإعتماد على بيانات منظمة fao

يتضح من الشكل(2-3): أن المساحة المزروعة من القمح في الجزائر تراوحت ما بين 1187820هكتار سنة 1990 و1368702 سنة 2021.

نلاحظ أن هناك تذبذب بين الإرتفاع والإنخفاض في المساحة المزروعة من القمح، حيث بلغت سنة 1991حوالي 1729440هكتار، ثم ارتفعت سنة 1992 حوالي 1848010هكتار لتعرف انخفاض شديد بداية من سنة 1993 هكتار، حيث بلغت حوالي 1255420هكتار، لتصل سنة 1997 الى 825240هكتار، وذالك ربما راجع إلى قلة تساقط الإمطار، أما سنة 1998شهدت ارتفاع كبير مقارنة بالسنوات الأخرى حيث بلغت حوالي 257715هكتار، وهذا راجع إلى تحسن الظروف المناخية المناسبة ثم انخفضت الى 1372400هكتار، سنة 1999.[1]

أما بالنسبة للفترة من 2000الى 2010: عرفت زيادة في المساحة الإجمالية المخصصة لإنتاج القمح، حيث بلغت حوالي 1836410هكتار سنة 2001، ثم شهدت عدة تذبذبات بين الإرتفاع والإنخفاض خلال الفترة(2002-2010)، حيث بلغت حوالي 1398460هكتار سنة 2002ثم ارتفعت الى حوالي 2047570 هكتار سنة 2003، لتعود الى الإنخفاض مرة اخرى الى حوالي 2010600 هكتار سنة 2004و 1603744هكتار سنة 2005،و 1783825هكتار سنة 1819877،2006 هكتار سنة 2007، أما سنة 2008بلغت حوالي 1848575هكتار سنة 2009، و 1755728 هكتار سنة 2010.

خلال فترة من 2010-2021، حيث نلاحظ أن هناك ارتفاع ملحوظ مقارنة مع السنوات الأخرى،حيث بلغت المساحة المزروعة من القمح حوالي 1672431هكتار، سنة 2011،إلى أن

[1] طه بن حبيب . **محددات دالة انتاج القمح في الجزائر –دراسة قياسية خلال الفترة 1990–2019**، .مرجع سبق ذكرة.ص11

تصل الى حوالي 2118469هكتار سنة 2017، لتعود الى الإنخفاض تدريجيا الى أن تصل سنة 2021حوالي 1368702 هكتار.

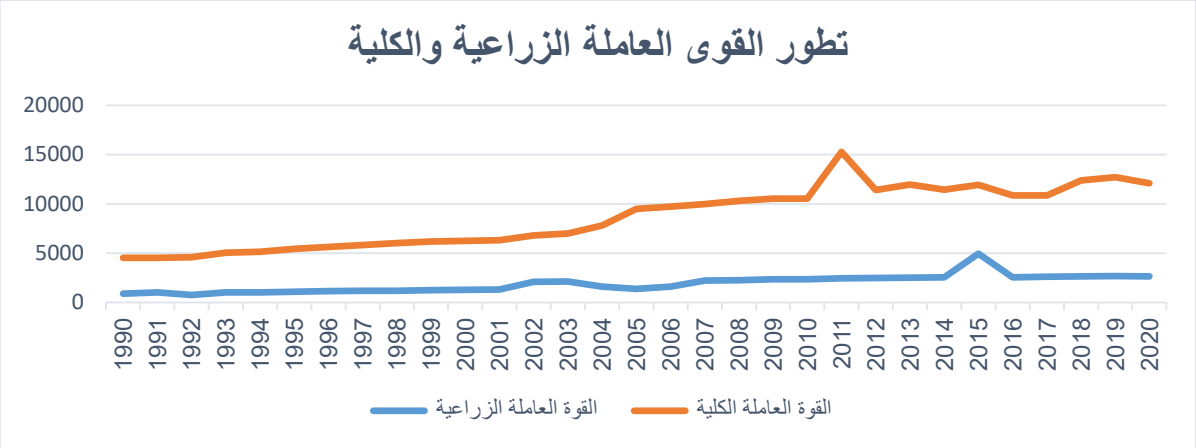
المطلب الثاني :القوى العاملة الزراعية والكلية خلال الفترة(1990-2020)

يعتبر توفير مناصب الشغل من طرف القطاع الزراعي أحد أهم أهداف برامج التنمية الفلاحية في الجزائر وبالتالي يساهم في الحد من الهجرة من المناطق الريفية إلى المناطق الحضرية، والتي تؤدي تشكل قاعدة التنمية الريفية والنهوض بالمناطق الريفية ورفع مستوى معيشة الأفراد وتقليص البطالة، ويمكن أن نلاحظ تطور اليد العاملة في القطاع الزراعي من خلال الجدول التالي.[1]

1-أحلام نور الهدى دحمري، ايمان غربي، عواطف بالي. **الانتاج الزراعي في الجزائر واثارهعلى النمو الاقتصادي للفترة 1989_2016** .مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر اكاديمي ميدان العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير .شعبة العلوم الاقتصادية .تخصص اقتصاد كمي. كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة الشهيد حمة لخضر بالوادي.2017_2018 ص31.

الشكل رقم(02-05) : تطور القوى العاملة الكلية والزراعية خلال الفترة 1990-2020.

الوحدة:العدد



المصدر: من اعداد الطالبتين بالإعتماد على:

السنوات من 1990الى 2014، جمال جعفري، مرجع سبق ذكره، ص45

السنوات من 1990الى2020،المنظمة العربية للتنمية الزراعية مجلدات متفرقة (36,37,38,39,40,41,42)

بلغ عدد العاملين في القطاع الزراعي سنة 1990حوالي 905ألف نسمة، ليعود إلى الإرتفاع سنة 1991حوالي 1027ألف نسمة وهو تطور ملحوظ، في حين بلغت القوى العاملة الكلية سنة 1990 و1991 حوالي 4514ألف و 4538ألف نسمة على التوالي، في حين شهدت القوى العاملة الزراعية انخفاظ ملحوظ، حيث بلغ عدد العاملين في القطاع الزراعي سنة 1992ما يعادل 761ألف نسمة، أما القوى العاملة الكلية حوالي 4578ألف نسمة،(ويعود ذالك الى هجرة سكان الأرياف نحو المدن بسبب تردي الأوضاع الأمنية والسياسية على المستوى الوطني، لاكن سرعان ما إرتفع عدد

العاملين في القطاع الزراعي حيث بلغ حوالي 1035ألف نسمة، أما القوى العاملة الكلية شهدت انخفاض طفيف حيث بلغ حوالي 5042ألف نسمة).[1]

نلاحظ من خلال المنحنى في الفترة من 1994الى 2000، أن هناك ارتفاع طفيف في عدد العاملين في القطاع الزراعي حيث سنة 1994 و1995و1996و1997و1998و1999و2000 حوالي 1023ألف نسمة و1084ألف نسمةو1154ألف نسمة و1180 ألف نسمة و1200 ألف نسمة و1250 ألف نسمة و1288 ألف نسمة على التوالي،وكذالك زيادة في القوى العاملة الكلية .

ارتفعت قوى العاملة الزراعية خلال فترة البرامج التنموية من 2000الى 2016ليصل عدد العاملين في القطاع الزراعي سنة 2004حوالي 1617 ألف نسمة أي مع نهاية برنامج الإنعاش الإقتصادي لتعود الى الانخفاض سنة 2016الى 2545,19 ألف نسمة .[2]

شهد القطاع الزراعي سنة 2011 تطور ملحوظ في القوى العاملة الكلية مقارنة بالسنوات السابقة حيث بلغ حوالي 15285ألف نسمة في حين ارتفع عدد العاملين في قطاع الزراعي حيث بلغت القوى العاملة الزراعية سنة 2015حوالي 4958ألف نسمة وهو أكبر عدد مقارنة بالسنوات السابقة .

نلاحظ خلال فترة من 2016الى2020حيث شهدت انخفاضا في القوى العاملة الزراعية وبذلك يصل عدد العاملين في القطاع الزراعي سنة 2020الى 2650عامل مقارنة بالقوى العاملة

[1]–جعفري جمال.**التقدم التكنولوجي وتأثيره في تطوير الناتج الزراعي في الجزائر دراسة تحليلية قياسية خلال الفترة1995–2014**.مرجع سبق ذكره.ص 45

[2]–فريد عبة. **أثر الإصلاحات الزراعية على تطوير القطاع الزراعي في الجزائر**، اطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتورا. كلية العلوم الإقتصادية.قسم:العلوم الإقتصادية. جامعة محمد خيضر بسكرة. 2018.217ص313.

الكلية التي شهدت ارتفاعا ملحوظا سنة 2019 أعلى قيمة بلغت 12700 ألف نسمة .أما سنة 2020 قدرت حوالي 12102.8.

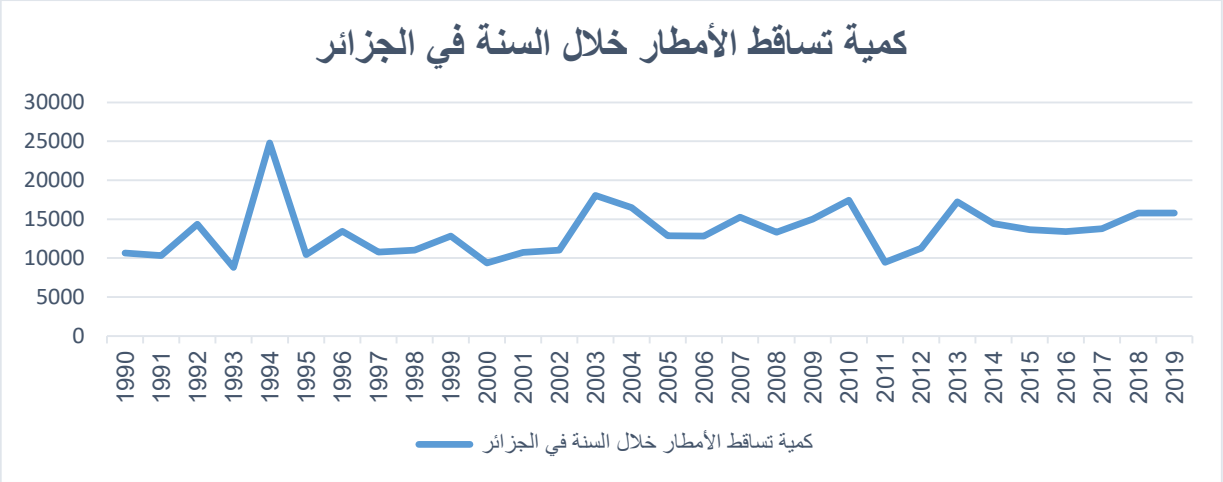
المطلب الثالث : كمية تساقط الأمطار في الجزائر خلال الفترة (1990-2019).

تمهيد:

إن تساقط الأمطار في الجزائر يعود إلى المنخفضات الجوية بالدرجة الأولى، ولأن عدد هذه المنخفضات في فصل الشتاء أكثر من أي فصل اخر فإنه يمكن أن نقول بأن فصل الشتاء موسم تساقط الأمطار في الفصول الأخرى، إذ نجد تشكل المنخفضات الجوية بصورة مبكرة في أواخر فصل الخريف والربيع، ويكون هناك تفاوت كبير في طول فترة التساقط بين الشمال والجنوب، ففي الشمال يرجع إلى الحالة الطبوغرافية للمنطقة فيكون في أوقات مبكرة ويستمر حتى وقت متأخر في فصل الربيع، ويمكن أن نلاحظ بصورة عامة أن شهري جانفي وديسمبر هما أكثر أشهر السنة تساقطا، بينما نجد في منطقة الهضاب العليا في أواسط الجزائر أن أكبر كمية للتساقط تكون خلال شهري ديسمبر وأفريل.

الشكل رقم(02-06): تطور كمية الأمطار المتساقطة في الجزائر خلال الفترة (1990-2019).

الوحدة:ملم



المصدر:الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المجلد رقم من 13-41المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم، السودان،

من خلال المنحنى أعلاه نلاحظ أن اجمالي تساقط الأمطار في الجزائر خلال الفترة (1990-2019)،تراوح ما بين 10667ملم سنة 1990و 15773 ملم سنة 2019.

خلال الفترة (1990-2000):نلاحظ أن هناك تذبذب كبير ما بين الإرتفاعوالإنخفاض، حيث سجلت أدنى تساقط حوالي 8786ملم سنة 1993وسجلت أعلى كمية تساقط أمطارحوالي24765 ملم سنة 1994، ثم بدأت بالانخفاض حيث سجلت سنة 2000حوالي 9362ملم.

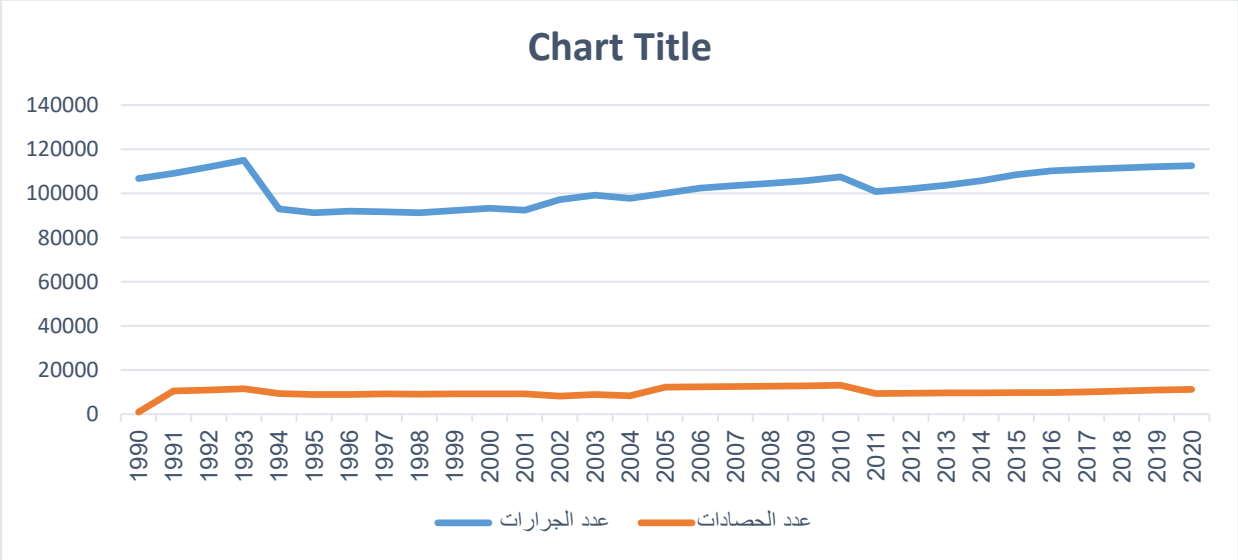
خلال الفترة (2000-2019):نلاحظ أن هناك كذالك تذبذب ما بين الارتفاع والانخفاض حيث قدرت كمية الامطار سنة 2000حوالي 9362 ملم، ثم بدأت بالارتفاع خلال سنوات من 2001 إلى 2010لتنخفض الى 9456ملم سنة 2011ثم ترتفع كمية الامطار من جديد لتصل سنة 15773ملم سنة 2019.

المطلب الرابع: تطور العتاد الفلاحي في الجزائر(الحاصدات-الجرارات)

تمهيد:

إن الجزائر بعد لاستقلال مباشرة كانت حاجتها إلى العتاد كبيرة جدا خصوصا الجرارات والحصادات باعتبار أن الأرض التي كانت بحوزة المعمرين أصبحت تحت يدها، وما تركه هؤلاء المعمرين من الآلات أغلبيته معطل، هذا بالنسبة إلى قطاع الزراعة المسير ذاتيا أما القطاع الخاص فكان يسوده النمط التقليدي والذي يعتمد على قوة العمل البشري والحيواني بشكل كبير.[1]

الشكل رقم(02-07):تطور العتاد الزراعي خلال الفترة (1990-2020).الوحدة:العدد



المصدر: الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المجلد رقم 13-41المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم، السودان

[1]- بركان بن خيرة. **سياسة الإحلال بين انتاج القمح الصلب واللين وتوسيع المساحة المسقية في الجزائر**.مرجع سبق ذكرة ص79

شهدت حظيرة العتاد الفلاحي خلال الفترة (1990-2014)،تطورا مستمرا، مسجلة معدل نمو سنوي يقدر ب0,7% بالنسبة لحظيرة الحاصدات و1,1%بالنسبة للجرارات حيث سجلت سنة1990 حوالي106734جرار و1043 حاصدة مقابل 97809جرارو8357حاصدة سنة2004،

ولكن تخللت هذه الفترة سنوات تناقص فيها العتاد الفلاحي، يتعلق الامر بالسنة 1992و1994 بالنسبة 7%و6%على الترتيب بالنسبة للجرارات .[1]

خلال الفترة (1995-2012):انتقل عدد الجرارات سنة 1995الى 91204 جرار وعدد الحاصدات الى 8962حاصدة شهدت انخفاض بالنسبة 10%، اما في سنة 1996 و1997 انتقل عدد كل من الجرارات والحاصدات الى 91907جرار و8995 حاصدة و91731 جرار و9176حاصدة على التوالي،(أما بداية من سنة 1998نلاحظ أن عدد الجرارات تزداد ببطئ حيث قدرت سنة 1998حوالي 91232جرار وسنة 2012حوالي 102055جرار ،وهذا راجع إلى عدم توفير المعلومات الخاصة بالإهتلاكات السنوية للعتاد الفلاحي، فمعدل النمو السالبة تدل على الإهتلاك التام للجرار وزواله من حظيرة العتاد الفلاحي وبالتالي انخفاض التعداد السنوي).[2]

وفيما يتعلق بتجديد حظيرة العتاد، فلقد شهد اقتناء العتاد الفلاحي خلال الفترة (1995-1999)، انخفاضا ملحوظا بنسبة 73% بالنسبة للجررات و 87% بالنسبة للحاصدات، حيث بلغ متوسط مبيعات الجررات المقتناة من طرف الفلاحين خلال هذه الفترة 1219جرار مقبل 4542جرار بالنسبة للفترة(1990-1994).في حين بلغ متوسط مبيعات الحاصدات 45حاصدة مقابل 343حاصدة

[1]– هبة ابراهيم بوناب .**دراسة تحليلية اقتصادية لعرض القمح في الجزائر** .مرجع سبق ذكره.ص56.

[2]–بوعراب رابح . **تحليل دالة الإنتاج في القطاع الزراعي،دراسة قياسية اقتصادية لحالة الجزائر في الفترة (1998–2012).أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دكتورا علوم في العلوم الإقتصادية.** تخصص: اقتصاد كمي. كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم تسيير. جامعة الجزائر03.(2015–2016).ص 142.

خلال هذه الفترة. وقد نجمت هذه الوضعية عن الارتفاع التدريجي للأسعار وذلك بعد تحرير الأسعار من طرف الدولة خلال هذه الفترة، مما أدى الى عزوف الفلاحين عن شرائها.

في حين شهدت الفترة(2000-2005)، تحسن في مبيعات العتاد الفلاحي ولكنه يبقى أقل من ذلك المسجل في الفترة (1990-1994)،حيث بلغ متوسط الجرارات المقتناة من طرف الفلاحين خلال هذه الفترة1318جرار، أي زيادة بنسبة8%مقارنة بالخمس السنوات السابقة.

أما الفترة (2000-2005)،فقد شهدت نموافي معدل مقتنيات الحاصدات بنسبة 140%فيما شهدت الفترة المصاحبة لتطبيق سياسة التجديد الريفي(2010-2014)،تسجيل توسيع وتجديد حظيرة الحاصدات باقتناء 3030حاصدة كان لهذه الزيادة في الحظيرة تأثير مباشر في تقليص مدةالحصاد والتقليل من الخسائر التي تنجم بسبب تأخر هذه العملية.[1]

لتشهد هذه الحظيرة ارتفاعا منتظما خلال العشرية الأولى من الألفية الثالثة خلال الفترة (2000-2014)،حيث انتقل عدد الجرارات من92276جرار عام 1999الى 105789جرار عام 2014، ويعود سبب ذلك إلى تنفيذ المخطط الوطني للتنمية الفلاحية والريفية، وكذا سياسة التجديد الفلاحي والريفي،وذالك من خلال التدابير التحضيرية التي حملتها هذه البرامج، والتي تهدف من خلالها إلى إنعاش صناعة المكننة الفلاحية في الجزائر وإلى تطوير المكننة في الأنظمة الزراعية.[2]

خلال الفترة (2015-2020):شهدت حظيرة العتاد الفلاحي تطور ملحوظ في زيادة عدد من الجرارات والحاصدات نوعا ما كان ثابت او نقول زيادة طفيفة فقط،حيث انتقل عدد الجرارات

[1]–هبة ابراهيم بوناب .**دراسة تحليلية اقتصادية لعرض القمح في الجزائر** .مرجع سبق ذكره.ص57.

[2]–جمال جعفري. **التقدم التكنولوجي وتأثيره في تطوير الناتج الزراعي في الجزائر دراسة تحليلية قياسية خلال الفترة 1995-2014**.مرجع سبق ذكره.ص261.

سنة 2015 الى 108551جرار والحاصدات 9785حاصدة مقارنة بالسنة 2020فقد انتقل عدد الجرارات الى 112610جرار و11254 حاصدة .

المبحث الثالث: واقع إستهلاك القمح في الجزائر

يحتل القمح المكانة الأولى بين سائر أنواع الحبوب 70% من إنتاج الحبوب على الرغم من تذبذب المساحة المزروعة به من سنة الى أخرى،نظرا لتغير الأحوال المناخية وقلة الأمطار في بعض المناطق.[1]

يعتبر القمح من الأغذية الضرورية في الجزائر حيث يستهلك في صورة خبز ومنتجات أخرى،ويعتبر من السلع الوسيطية التي تدخل في صناعات كثيرة ومتعددة منها الحلويات وأنواع الأخرة من الخبز.

عرف استهلاك الحبوب في الجزائر تحولات هيكلية هامة والتي تميزت بنمو استهلاك الدقيق والفرينة.[2]

تعتبر أراضي الجزائر أراضي خصبة صالحة للزراعة الحبوب والتي تتمثل خاصة في القمح بنوعية الصلب واللين،حيث يعتبر المادة الإستراتجية في النموذج الغذائي للمولطنالجزائري،اذ بلغ استهلاك الفرد من القمح رقما قياسيا: عام 2021. [3]

ومن هنا سنركز في دراستنا على الكميات المستهلكة من هذا المحصول، ولقد تم تقييم كمية المتاح للإستهلاك من القمح من طرف المنظمة العربية للتنمية الزراعية، حيث اعتمدت على المعادلة التالية :كمية المتاح من الإستهلاك = الإنتاج + الواردات – الصادرات

[1]زهير عماري. **تحليل اقتصادي قياسي لأهم العوامل المؤثرة على قيمة الناتج المحلي الفلاحي الجزائري خلال الفترة (1980-2009)**.مرجع سبق ذكره.ص166.

[2]هبة ابراهيم بوناب. **دراسة تحليلية اقتصادية لعرض القمح في الجزائر**.مرجع سبق ذكره ص78.

[3]جعفري جمال. **محاولة نمذجة دالة استهلاك القمح في الجزائر خلال الفترة (1989-2011)**.مرجع سبق ذكره.ص125.

جدول رقم (02-03): جدول يوضح لنا تطور أنتاج القمح وواردات وصادراته والمتاح للإستهلاك خلال الفترة (1990-2021).

الوحدة: قنطار

السنة	انتاج القمح	واردات القمح	صادرات	متاح للاستهلاك
1990	7500800	26119400	0	33620200
1991	18694000	23217980	0	41911980
1992	18367500	23291700	0	41659200
1993	10165000	25882270	0	36047270
1994	7139640	35119370	0	42259010
1995	14999200	35046790	0	50045990
1996	29826040	19716330	400	49541970
1997	6615140	33962650	0	40577790
1998	22800000	36056250	0	58856250
1999	14700000	43490540	0	58190540
2000	7603610	53670440	0	61274050
2001	20392130	45380000	0	65772130
2002	15018030	59980390	0	74998420
2003	29648520	51827770	90	81476200
2004	27307000	50344470	0	77651470
2005	24147280	56833490	0	80980770
2006	26879300	49662290	0	76541590
2007	23189630	48558810	0	71748440
2008	11110330	64865310	0	75975640
2009	29531170	57197280	0	86728450
2010	26051780	50573770	0	76625550
2011	29108900	74546030	0	103654930
2012	34322310	63472320	0	97794630
2013	32990490	63047340	0	96037830
2014	24361970	74169996,7	273,8	98531692,9
2015	26567310	85048476,2	110	111615676,2
2016	24400970	82256544,9	0	106657514,9
2017	24365030	80791640	143,3	105156526,7
2018	39812191,5	84220569,6	550,1	124032211
2019	38768760	68107450,9	20	106876190,9
2020	31067540	70535678	51	101603167
2021	21683860	80252464,9	25475,7	101910849,2

المصدر: احصائيات الفاو(fao) على الموقع :www.fao.org.28|04|2023.

المطلب الاول:واردات وصادرات القمح في الجزائر خلال الفترة (1990-2021).

01-واردات القمح في الجزائر:

تمهيد:

منذ ثمانينات القرن الماضي، كانت معظم المدخلات الوطنية من القمح تشكل أكثر من 70% من الواردات، مع وجود اختلافات قوية من المخزونات مما يشير إلى وجود توازن هش في القطاع،حيث يشكل 47% من القمح الصلب و 53% من القمح اللين في عام 2003وهو ما أدى إلى نموذج (استبدال الخبز بالسميد).[1]

تحتل واردات الجزائر من الحبوب خاصة القمح بنوعيه النسبة العالية من بين الواردات فعلى سبيل المثال قدرت واردات الجزائر من الحبوب سنة 1999حوالي 40% من اجمالي الواردات الغذائية.[2]

[1]-Agroolimentaires: application parchaine globale de valeur au cos des blés on Algérie , working paper N°7/2007.Page 10

[2]-هبة ابراهيم بوناب .دراسة تحليلية اقتصادية لعرض القمح في الجزائر .مرجع سبق ذكرة.

جدول رقم (02-04):تطور كمية الواردات القمح بنوعيه في الجزائر خلال الفترة (1990-2021)

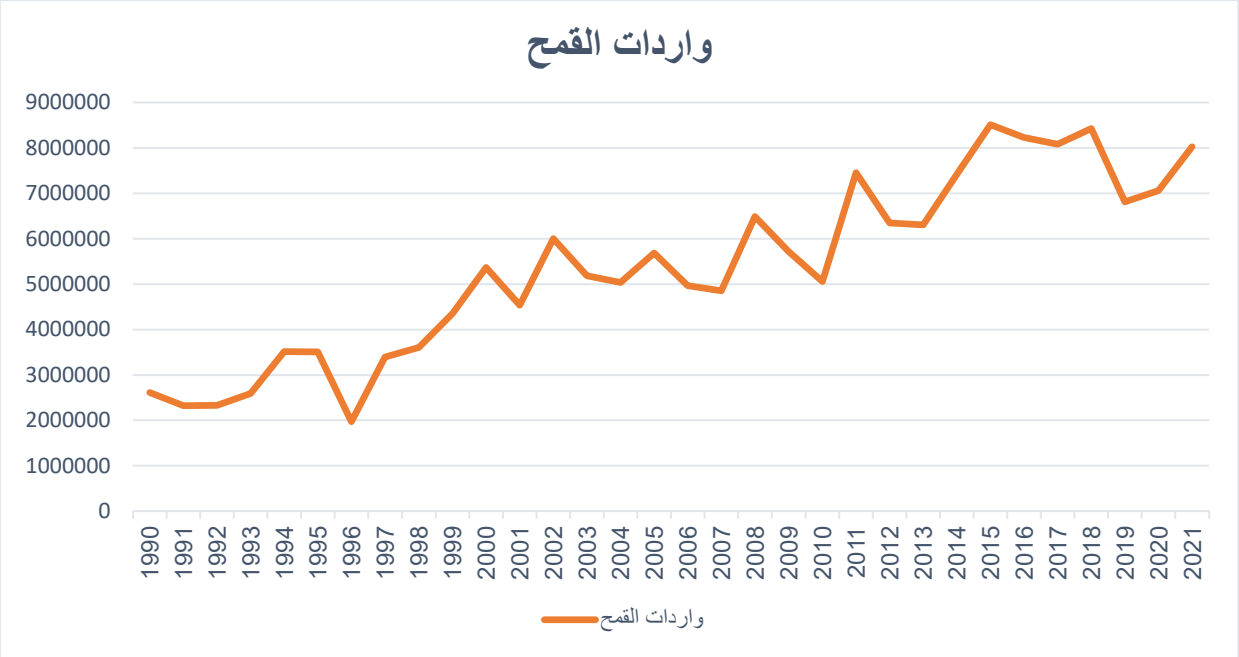
الوحدة:قنطار

واردات القمح	السنة
2611940	1990
2321798	1991
2329170	1992
2588227	1993
3511937	1994
3504679	1995
1971633	1996
3396265	1997
3605625	1998
4349054	1999
5367044	2000
4538000	2001
5998039	2002
5182777	2003
5034447	2004
5683349	2005
4966229	2006
4855881	2007
6486531	2008
5719728	2009
5057377	2010
7454603	2011
6347232	2012
6304734	2013
7416999.67	2014
8504847.62	2015
8225654.49	2016
8079164	2017
8422056.96	2018
6810745.09	2019
7053567.8	2020
8025246.49	2021

المصدر:احصائيات الفاو(fao) على الموقع :www.fao.org.28|04|2023.

الشكل(02-08): واردات القمح في الجزائر خلال الفترة (1990-2021).

الوحدة:قنطار



المصدر: بالإعتماد على بيانات FAO،على الموقع: www.fao.org

نلاحظ من خلال المنحنى البياني أن كمية الواردات من القمح في الجزائر في تزايد مستمر خلال الفترة من(1990-2021)،حيث قدرت كمية الواردات من القمح سنة 1990حوالي 2,6 مليون طن ليصل الى 8مليون طن سنة 2021.

حيث شهدت تطورا ملحوضا خلال فترة الدراسة خاصة في الفترة (1990-1995)،حيث بلغت واردات القمح عام 1990ما يعادل 2,6 مليون طن لتنخفض عام 1991و1992 الى 2,3مليون طن وعام 1993الى 2,5 مليون طن، لترتفع عام 1994و1995 الى 3،5مليون طن، لتعرف بعدها انخفاض شديد مقارنة بالسنوات الماضة والتي بلغت حوالي 1,9مليون طن عام 1996، وهذا راجع الى الظروف المناخية التى تعتبر أهم عامل محدد للكميات المنتجة للقمح،لتعود الى الإرتفاعمرة

اخرى خلال السنوات 1997 و 1998 و 1999 و 2000 حيث بلغت كميات واردات القمح سنة 2000 ما يعادل 5,3 مليون طن أما خلال سنة 2001 سجلت انخفاض طفيف بسبب تطبيق المخطط الوطني للتنمية الفلاحية حيث قدرت 4,5 مليون طن لتعود الى الإرتفاع مرة أخرى حيث بلغت عام 2002 ما يعادل 5,9 مليون طن وعام 2003 حوالي 5,1 مليون طن.

(حيث شهدت كمية واردات القمح في الجزائر عدة تذبذبات ما بين الإرتفاعوالإنخفاض خلال الفترة من،(2003-2021)،ويعود ذالك الإنخفاض خلال بعض السنوات الى الأسعار العالمية للقمح وما تشهده من الإختلالات في بعض الأحيان نحو الأنخفاض)[1].

(لا تزال واردات القمح تشهد ارتفاعا ملحوضا خاصة خلال السنوات الأخيرة مما يدل على أهمية هذه السلعة وتوسعها عبر كامل التراب الوطني).

02-صادرات القمح في الجزائر:

خلال الفترة (1990-1995):إن صادرات القمح في الجزائر خلال هذه الفترة كانت معدومة،أما سنة 1996قامت باستراد القمح حوالي 400قنطار، سنة 2003حوالي 90قنطار.

خلال الفترة (2014-2021): نلاحظ خلال هذه الفترة زيادة في صادرات القمح حيث قدرت حوالي 273,8 قنطار،لتصل سنة 2021حوالي 25475,7 قنطار.

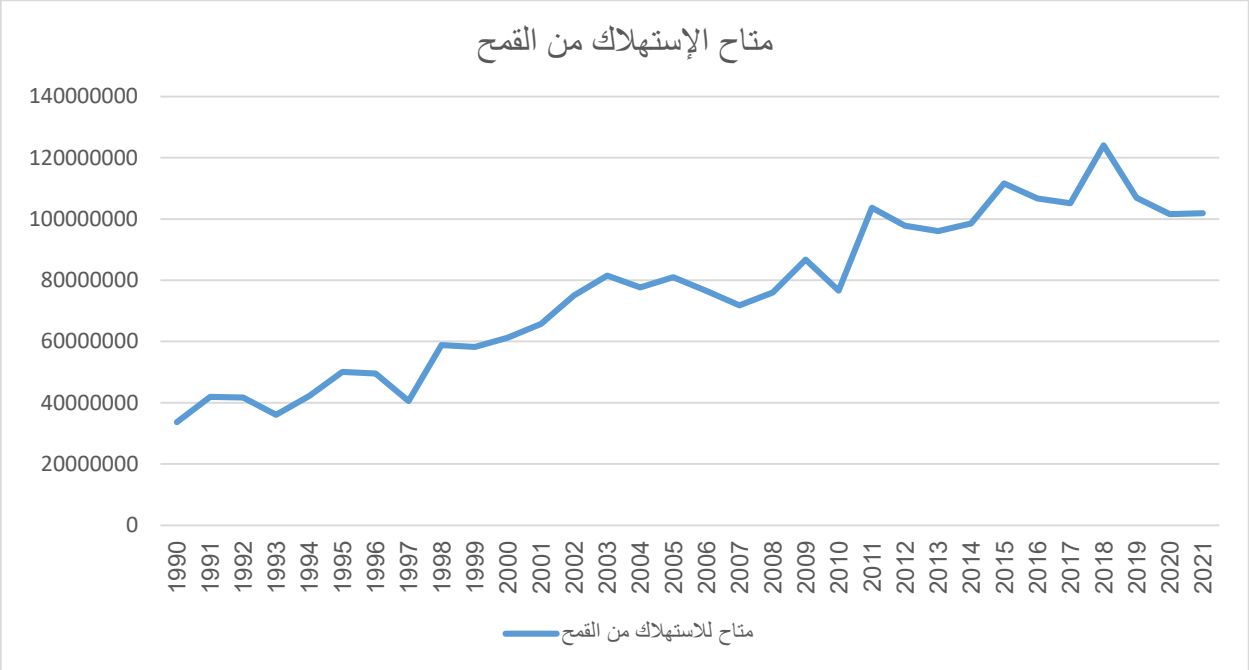
[1]-جمال جعفري. **الطلب على سلعة القمح في الجزائر دراسة قياسية تحليلية في الفترة (1990-2015)**.ص130

المطلب الثاني: المتاح الإستهلاك من القمح في الجزائر خلال الفترة (1990-2021).

عرف استهلاك الحبوب في الجزائر ومن بينها القمح تحولات هيكلية هامة والتي تميزت بنمو الإستهلاك الدقيق والفرينة، حيث عرف استهلاكه تقدم سريع كما هو موضح في الشكل:

الشكل رقم (02-09): تطور كمية المتاح للإستهلاك من القمح خلال الفترة (1990-2021)

الوحدة: قنطار



المصدر: من اعداد الطالبتين بالإعتماد على جدول رقم (02-03)

نلاحظ من خلال المنحنى ارتفاع اجمالي لكمية المتاح للإستهلاك من القمح في الجزائر من 33620200قنطار سنة 1990الى 101910849,2 قنطار عام2021،وخلال هذه الفترة شهد كمية المتاح للإستهلاك من القمح تذبذب واضح ما بين الإرتفاع والإنخفاض، في حين قدرت كمية المتاح من الإستهلاك من القمح حوالي 124032211قنطار سنة 2018وهي أكبر مقارنة بالسنوات

السابقة، وذالك نتيجة تحسن المستوى المعيشي من خلال زيادة الدخل وبالتالي زيادة الطلب الإستهلاكي على القمح، اضافة الى عوامل أخرى تساهم في زيادة استهلاك القمح.

المطلب الثالث: عوامل استهلاك القمح في الجزائر

✓ العوامل الإقتصادية: يتأثر الإستهلاك بعدة عوامل اقتصادية نذكر من بينها :[1]

الدخل: يعتبر من أهم العناصر التي تأثر في الإستهلاك، فكلما زاد الدخل إزدادالإستهلاك وهي علاقة طردية .

المستوى العام للأسعار:إرتفاع المستوى العام للأسعار تأدي الى ضاهرة التضخم وبالتالي تنخفض القدرة الشرائية للدخل وينخفض الإستهلاك.

✓ العوامل الغير الداخلية: من أهم هذه العوامل نجد :[2]

النمو الديموغرافي: تعتبر الجزائر ضمن الدول ذات النمو الديموغرافي المتزايد فارتفاعه يؤدي حتما إلى زيادة الكمية المطلوبة من القمح، حيث أن التوسع في النمو الديموغرافي يفوق بكثير نمو الإنتاج، إن العلاقة بين الزيادة السكانية واستهلاك القمح هي علاقة طردية.

سعر الفائدة: في التحليل الكلاسيكي كان ينظر الى سعر الفائدة على أنه الثمن المدفوع للأفرد مقابل التضحية بالإستهلاك الحاضر، أي أنه ثمن الإدخار، وبالتالي اعتبر سعر الفائدة العامل المحدد للإستهلاك، إلا أن الأمر لم يعد كذالك في التحليل الكنزي، ومع ذالك يشير الإقتصاديون

[1]– سعيدة قالون. **دراسة تحليلية لسوق القمح في الجزائرمن 1980 –2017**، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر في العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسييير.قسم العلوم الإقتصادية .جامعة –أكلي محند أولحاج–البويرة–.(2019–2020).ص52

[2]– جمال جعفري، عدالة العجال. **الطلب على سلعة القمح في الجزائر .دراسة قياسية تحليلية للفترة (1990–2015)**.ص132.

إلى أن سعر الفائدة قد يؤثر على الإستهلاك، عن طريق تغيير تكاليف الإقتراض،أو بتأثيره على القيمة الجارية للثروة، عندما ترتفع أسعار السندات نتيجة انخفاض أسعار الفائدة.

دعم أسعار القمح : ظلت الحكومة منذ الإستقلال تدعم أسعار القمح، والجدير بالملاحظة أن هذا الدعم موجه لكافة طبقات المجتمع الجزائري غنية كانت أو متوسطة الدخل أو فقيرة.

مستخلص الفصل الثاني:

من خلال تحليلنا لتطور إنتاج القمح في الجزائر خلال فترة الدراسة، تبين أن منتوج القمح، عرف تذبذبا كبيرا وذلك رغم الجهود المبذولة والدعم المقدم لهذا المحصول وإرتباطه وتأثيره الشديد بالعوامل المناخية التي لا يمكن السيطرة عليها، مما يؤدي إلى صعوبة التحكم في حجم الإنتاج ونوعه، هذه الوضعية أسفرت على تشكل مشكلة إقتصادية كبيرة تتعلق باستيراد كميات كبيرة لسد العجز في الفجوة الغذائية.

ونستنتج أيضا أن تطور كل من كمية الأمطار خلال السنة ، والعتاد الفلاحي وكذالك زيادة المساحات الزراعية وتطور اليد العاملة كل هذه العوامل ستؤدي حتما إلى تطور إنتاجية القمح في المستقبل القريب مما يؤدي إلى تحسن الإنتاج الزراعي وبالتالي زيادة في النمو الإقتصادي.

الفصل الثالث: نمذجة دالة إنتاج القمح في الجزائر خلال الفترة(1990-2021)

تمهيد:

بعد التحليل النظري لدالة إنتاج القمح في الجزائر في الفصل الأول والدراسة التحليلية لإنتاج القمح بنوعيه الصلب واللين في الفصل الثاني . سنقوم في هذا الفصل بالدراسة القياسية من خلال تحديد أهم المتغيرات التي تأثر على انتاجية القمح بالإعتماد على منهجية حديثة في الإقتصادالقياسي،والتي تتمثل في النموذج الإنحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع (ARDL)، لهذا تم تقسيم الفصل الى مبحثين :

المبحث الأول: أساسيات النمذجة القياسية بواسطة نموذج (ARDL)

المبحث الثاني: منهجية الدراسة القياسية المستخدمة

المبحث الأول: أساسيات النمذجة القياسية بواسطة نموذج (ARDL)

في هذا الإطار سيتم عرض أهم المتطلبات النظرية لنمذجة القياسية بواسطة نموذج الإنحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع (ARDL)،وذالك على النحو التالي:

المطلب الأول: نظرة عامة حول السلاسل الزمنية واختبار الجذر الوحدوي

تمهيد:

يعد تحليل السلاسل الزمنية إحدى الطرائق الرياضية والإحصائية المهمة التي تتناول سلوكالظواهر وتفسيرها عبر فترات زمنية ممتدة، ويمكن تحديد أهداف تحليل السلاسل الزمنية بالحصولعلى وصف دقيق للملامح الخاصة للعملية التي تتولد منها السلسلة الزمنية وبناء نموذج لتفسيرسلوكها واستخدام النتائج للتنبؤ بسلوكها في المستقبل ، فضلاً عن التحكم في العملية التي تتولد منها السلسلة الزمنية بفحص ما يمكن حدوثه عند تغير بعض معلمات الأنموذج ولتحقيق ذلك يتطلب الأمر دراسة تحليلية وافية لنماذج السلاسل الزمنية بالاعتماد على الأساليب الإحصائية والرياضية[1].

01-تعريف السلسلة الزمنية

ان السلاسل الزمنية كمفهوم علمي،هي عبارة عن مجموعة من المشاهدات والبيانات الرقمية لمتغير واحد أو مجموعة من المتغيرات .

[1]- علي عبد الزهرة حسن. **تحليل العلاقة التوازنية طويلة الاجل باستعمال اختبارات جذر الوحدة واسلوب دمج النماذج المرتبطة ذاتيا ونماذج توزيع الابطاء(ARDL)**، رسالة ماجستير.كبية الإدارة والإقتصاد، جامعة بغداد،العدد34/المجلد 9. ا2013.ص176.

وعادة تكون هذه البيانات مرتبة في إطار سقف زمني معين قد تكون لمدة سنة أو ستة أشهر أو فصل معين أو شهر.[1]

ان دخول الزمن في أحد الظواهر الأنشطة الإقتصادية يعني وجود متغير بالإضافة إلى الظاهرة نفسها التي هي أيضا متغيرة،أي ان السلسلة الزمنية تحتوي على متغيرين أحدهما مستقل وهو الزمن (X)،والثاني متغير تابع وهو قيمة الظاهرة(Y)،حيث يمكن التعبير عن ذالك رياضيا كما يلي: $y = f(x)^2$

أما اذا كانت هناك عوامل أخرى(متغيرات توضيحية أخرى)،إلى جانب متغير الزمن مؤثرة في الظاهرة قيد الدراسة (Y)،نستخدم العلاقة الرياضية التالية:[3]

$$\gamma = f(t, \mathcal{X}_1, \mathcal{X}_2, \dots \dots \mathcal{X}_n)$$

02-أنواع السلاسل الزمنية (المستقرة وغير المستقرة)

I.السلسلة الزمنية المستقرة:ويمكن أن نقول أن السلسلة الزمنية مستقرة اعتمادا على الرسم البياني للمشاهدات وكذالك إذا كان لها وسط حسابي وتباين ثابت خالية من التأثيرات يقال أنها مستقرة عند تحقيق الشروط الاتية :[4]

---

[1]–حامد الشمرتي، مؤيد الفصل. **الأساليب الإحصاشية في اتخاذ القرار التطبيقات في منظمات أعمال انتاجية وخدماتية**، جامعة حضر موت –اليمن، 2005، ص173 .

[2]– مؤيد عبد الحسن الفصل. **الإحصاء المتقدم في دعم القرار بالتركية على منظمات الأعمال**، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، يونيو2007، ص213 .

[3]– علي عبد الزهرة حسن. **تحليل العلاقة التوازنية طويلة الاجل باستعمال اختبارات جذر الوحدة واسلوب دمج النماذج المرتبطة ذاتيا ونماذج توزيع الابطاء(ARDL)**، مرجع سبق ذكره ص176.

[4]– فاظل عباس الطائي. **التنبؤ والتمهيد للسلاسل الزمنية بالستخدام التحويلات مع التطبيق**.عدد خاص بوقائع المؤتمر العلمي الثاني للرياضيات –الإحصاء والمعلوماتية .المجلة العراقية للعلوم الإحصائية (17)2010.صص(293–308).ص297.

1) ثبات الوسط الحسابي $E(X_t) = \mu$

2) ثبات قيمة التباين $Var(X_t) = \sigma_X^2$

3) امتلاك السلسلتين y_t، Y_{t+K} على ارتباط وتباين معتمد على الإزاحةKفقط

I. السلسلة الزمنية غير المستقرة:نادرا ما تتحقق في المتغيرات الاقتصادية صفة الاستقرار، ومع ضرورة فرضية الاستقرار فإن عدم تحقق شرط من الشروط الثلاث كاف للحكم على عدم استقرار السلسلة.

وعليه يقصد بالسلسلة الزمنية غير المستقرة: هي التي يكون فيها مستوى المتوسط يتغير باستمرار سواء نحو الزيادة أو النقصان، بمعنى يكون المتوسطان الحسابيان غير متساويان وغير قريبين من بعضهما، أي يوجد اتجاه في السلسة الزمنية.[1]

وتنقسم السلسة الغير المستقرة إلى:[2]

السلسلة من النوع TS (Trend Stationna y): هي حالة من حالات عدم الإستقرار،تكتب هذه السيرورة :

$$X_t = \mathcal{F}_t + \varepsilon_t$$

حيث $\mathcal{F}_t$ دالة كثير حدود محددة بالزمن، حيثt يمثل التشويش الأبيض.

[1]– سعدي زبيدة،يحياوي يمينة. **تأثير الغنتاج الزراعي على النمو الإقتصادي دراسة قياسية باستخدام نموذج الإنحدار الذاتيللإبطاء الزمني الموزع ARDL للفترة مابين (1980–2012).** مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم الإقتصادية .تخصص:اقتصاد كمي .كلية العلوم الغقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير .قسم العلوم الإقتصادية .جامعة دكتور يحي فارس –مدية .ص67.

[2]–بهلول مقران.**علاقة الصادرات بالنمو الإقتصادي خلال الفترة 1970–2005**.مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الإقتصادية .فرع الإقتصاد الكمي.كلية علوم الغقتصادية وعلوم التسيير.قسم العلوم الإقتصادية.جامعة الجزائر03.'2010–2011.ص82/81.

و يمكن تقديم السيرورة في شكل كثير حدود من الدرجة الأولى:

$$X_t = a + b_t + \varepsilon_t$$

هذا النموذج غير مستقر لأن متوسطه مرتبط بالزمن.

السلسلة من النوع DS (Differency Stationna y): هذا النموذج غير مستقر باتجاه عشوائي و يمكن جعلها مستقرة باستعمال الفروقات.

03-اختبارات الجذر الوحدوي

تستخدم اختبارات جذر الوحدة لتحقيق من استقرارية السلاسل الزمنية فوجود جذر الوحدة يعني عدم سكون بيانات السلسلة،كما يعني وجودها في أي من السلاسل الزمنية على اختلافها ان متوسط المتغير وثباته غير مستقلين عن الزمن، فافتراض سكون السلاسل الزمنية يؤدي إلى ظهور مشكلة الانحدار الزائف.[1]

3-1-إختبار ديكي-فولير Dickey Fuller(DF)

(تعتبر اختبارات ديكي -فولير من بين الإختبارات الاحصائية القوية للكشف عن استقرار السلاسل الزمنية وتسمح هذه الاختبارات بتبيين ما اذا كانت السلسلة الزمنية مستقرة وذالك بتحديد مركبة الإتجاه العام وأيضا ما هي أفضل طريقة لجعلها مستقرة.

تقترح ديكي فولر الفرضيات التالية :

$$H0: \emptyset 1 = 1$$

[1]-فيلالي عبد الباسط، بن عائشة امسنة كوثر .**أثر التضخم على النمو الإقتصادي في الجزائر (1990-2020)**. مذكرة تخرج مقدمة ضمن متطبات ميل شهادة الماستر .تخصص: اقتتصاد كمي.كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية والتسيير، قسم:العلوم الإقتصادية .جامعة يحي فارس -مدية-2021-2022.ص74،75

$$H1: |\emptyset 1| < 1$$

حيث تعني فرضية العدم أن السلسة غير مستقرة بينما الفرضية البديلة تعني أنه مستقر، ولإختبار هذه الفرضية نقوم بتقدير المعلمة $\emptyset_1$ بطريقة المربعات الصغرى العادية وتقدير المعاملات والانحراف المعياري لكل نموذج بواسطة طريقة المربعات الصغرى،ثم يتم الحصول على $t_{\widehat{\emptyset}_1}$ من خلال المعادلة التالية :

$$t_{\widehat{\emptyset}_1} = \frac{\widehat{\emptyset}_1}{\sigma_{\widehat{\emptyset}_1}}$$

اذا كان $t_{\widehat{\emptyset}_1} > t_{\mathbb{TAB}}$،($t_{\mathbb{TAB}}$ القيمة الجدولية الموجودة في جداول معدة خصيصا من طرف ديكي –فولير –) نقبل الفرضية العدمية وهذا يعني وجود جذر الوحدة وأن السلسة الزمنية غير مستقرة والعكس صحيح، ويعتبر هذا الإختبار صالح في حالة (1) AR فقط لذالك تم تطوير هذا الإختباراليلائم جميع النماذج .(1979,Fuller & Dickey)).[1]

يعتمد هذا الإختبار على ثلاثة عناصر وهي:[2]

1. صيغة النموذج
2. حجم العينة
3. مستوى المعنوية

[1]– خاود جمال عوض الله.**استخدام نماذج sarimaو Holt–winters في التنبؤ بالسلاسل الزمنية الموسمية**، قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في الإحصاء من كلية الإقتصاد والعلوم الإدارية –جامعة الأزهر– غزة.1437هـ–2016م.ص22،23.

[2]– احمد سلطان محمد. **اختبار استقرارية السلاسل الزمنية للبيانات المقطعية الخاصة بالمنشات الصناعية الكبيرة في العراق** .مجلة العلوم الإقتصادية والإدارية . المجلد 19.العدد70.الصفحات 380–397.ص385،386.

ويستخدم في إجراء هذا الإختبار ثلاث صيغ تتمثل بما يلي:

صيغة السير العشوائي البسيطة simple randomwalk:وتتمثل هذه الصيغة بعدم وجود الحد الثابت والاتجاه العام ويمكن كتابتها كما يلي :

$$\Delta_{y_t} = \delta_{y_{t-1}} + \varepsilon_t$$

صيغة السير العشوائي مع الحد ثابت Randomwalkwithdrift : ويمكن كتابتها كما يلي:

$$\Delta_{y_t} = \mu + \delta y_{t-1} + \varepsilon_t$$

صيغة السير العشوائي مع حد ثابت واتجاه زمني:ويمكن تمثيله كالاتي:

$$\Delta_{y_t} = \mu + \alpha \mathcal{T} + \delta y_{t-1} + \varepsilon_t$$

3-2-اختبار ديكي فولير – الموسع:[1]

قام كل من ديكي–فولير بتطوير الصيغة البسيطة عام 1981 للكشف عن مشكلة جذر الوحدة،اذ تحتوي الصيغة البسيطة سلبيات متمثلة بعدم اعطاء مشكلة اللإرتباط الذاتي في حد الخطأ العشوائي أهمية، اذ أن الانحدار البسيط غالبا ما تكون البواقي فيه مرتبطة ذاتيا مع بعضها،ويشمل هذا الإختبار على ثلاث معدلات انحدار يتم عن طريقه الكشف عن مشكلة جذر الوحدة وهي كالاتي:

1. لا تتضمن حد ثابت واتجاه زمني: $\Delta_{y_t} = \mathcal{X}_t r^{\circ} + (\beta_{-1}) yt_{-1} + \mu_t$
2. بعد إضافة الحد ثابت: $\Delta_{y_t} = \mathcal{X}_t r + \beta yt_{-1} + \delta \Delta y_{y_{-1}} + e_t$
3. بعد إضافة الحد الثابت والإتجاه الزمني:

[1]–ياسر علي محمد الراجحي .**دور إقتصاد الظل في النمو الإقتصادي (العراق حالة دراسية)**.وهي جزء من متطبات نيل درجة الماجستير في العلوم الإقتصادية .الى مجلس كلية الإدارة والإقتصاد .جامعة كاربلاءجمهورية العراق.2021.ص118.

$$\Delta_{y_t} = \mathcal{X}_t r + \beta y t_{-1} + \sum_{j=1}^{\mathcal{P}} \delta j \Delta y_{t-1} + e_t$$

3-3-اختبار فيليبس بيرون (Phillips-Perron):[1]

إن اختبار فيليبس – بيرون(PP) (Phillips & Perron, 1988)

يعتمد في تقديره على معادلة $\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + U_t$ ولكن يختلف عن اختبار ADF في معالجة الارتباط التسلسلي من الدرجة الأعلى، حيث أنه يقوم باستخدام طرق إحصائية غير معلميه ليأخذ في الاعتبار الارتباط التسلسلي في حدود الخطأ بدون إضافة حدود الفرق المتباطئة.

المطلب الثاني:عرض أساسيات وأهم اختبارات التكامل المشترك

01-تعريف التكامل المشترك

هو البحث عن وجود علاقة توازنية بين السلاسل الزمنية في الأجل الطويل،على الرغم من وجود اختلال في الزمن القصير .

فهو ينظر إلى هذه العلاقات التوازنية حتى وان احتوت كل سلسلة زمنية على اتجاه عام عشوائي (عدم الاستقرار)،لأنه في المدى الطويل ستتحرك هذه السلاسل في تقارب عبر الزمن ويكون الفرق بينهم ساكنا . لذا يمكن القول أن فكرة التكامل المشترك تحاكي وجود توازن في المدى الطويل

[1]-سحاب الصمادي، أحمد ملاوي". **أثر الضرائب الحكومية على أداء بورصة عمان، نموذج،ARDL"مجلة المنارة**، جامعة اليرموك،المجلد 22.العدد2.2016.ص217,218.

يؤول إليه النظام الاقتصادي، ويكمن السبب الرئيسي لعدم وجود التوازن في المدى القصير في ضعف مقدرة الوكلاء الاقتصاديين على التكيف مع المعلومات أنيا.[1]

02-اختبارات التكامل المشترك

1/اختبار أنجل-جرا نجر1987:بغرض اختبار التكامل المشترك كل منEngelو Grangerمرحلتين هما[2]

المرحلة الأولى:اختبار درجة تكامل المتغيرين،وهنا يتمثل الشرط الضروري للتكامل في أن السلسلتين يجب أن تكون متكاملتين من نفس الرتبة،وإذا لم يتحقق هذا الشرط فهذا يعني أن السلسلتين لاتحققان خاصية التكامل المشترك.

المرحلة الثانية:تقدير العلاقة طويلة الأجل،باستخدام المربعات الصغرى MCOأي:

$$\mathcal{X}_t = a + by_t + \mathcal{u}_t$$

ومن أجل القبول بوجود علاقة تكامل مشترك ينبغي أن تكون سلسلة بواقي التقدير مستقرة.

2/اختبار Johansen Juseliusيتفوق هذا الاختبار على اختبار EngleGrang للتكامل المشترك عندما تزيد عدد المتغيرات محل الدراسة عن متغيرين لاحتمال وجود أكثر من شعاع

[1]عثماني لهادي، هيشر أحمد تيجاني، بن الضب عبد الله . **اختبار الارتباط في المدى الطويل بين متغيرات حساب الانتاجوحساب الاستغلال لقطاع الزراعة في الجزائر، (أسلوب التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ خلال الفترة 1974-2012)**، مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية _عدد 2015/01.

[2]فتيحة مزراشي، **أثر السياسة النقدية على مستوى المعيشة، دراسة حالة الجزائر**، أطروحة دوكتراه في الجزائر، جامعة سطيف,2017_2018ص370.

للتكامل المشترك، ويتناسب أيضا مع العينات صغيرة الحجم، ولتحديد عدد أشعة التكامل المشترك اقترح Johansen and Juselius إجراء اختبارين :[1]

أولا:اختبار الأثر (trace test):

ويحسب بالصيغة :

$$\lambda_{trace(r)} = -\mathcal{T} \sum_{i=r+1}^{P} \ln(1 - \hat{\pi}_i)$$

ثانيا :هي اختبار القيم الذاتية العظمى:Maximal eiegen value

ويحسب بالصيغة التالية:

$$\lambda_{max(r)} = -\mathcal{T} \ln(1 - \hat{\pi}_{r+1})$$

ويتم اختيار فرضية العدم أن عدد أشعة التكامل المشترك تساوي r مقابل الفرضية البديلة أن عدد أشعة التكامل المشترك تساوي r+1.

المطلب الثالث: مميزات منهجيةARDL

يتميز هذا النموذج عن غيره من النماذج بالخصائص التالية[2]:

- ✓ يمكن تطبيقه على العينات صغيرة الحجم التي تتضمن مابين30و 80 مشاهدة.

1–قارة ابراهيم، أحمد بن سليت ,بيبي وليد. **أثر الاستثمار الأجنبي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال 1980_2014** مجلة الحقوق والعلوم الانسانية, جامعة الجلفة ,العدد الاقتصادي 34,ص105.

2– فتيحة مزراشي، **أثر السياسة النقدية على مستوى المعيشة، دراسة حالة الجزائر**، مرجع سبق ذكره. ص 373.

- ✓ يمكن اسنخدامه بغض النظر عن درجة تكامل المتغيرات سواء كانت متكاملة من الرتبة I(0) أو I(1)، شرط أن لا تكون متكاملة من الرتبية I(2).
- ✓ يطبق إطار النمذجة من العام إلى الخاص من خلال إتخاذ عدد كافي من فترات الإبطاء للحصول على عملية توليد البيانات، وهو يقدر عدد(P+1)من الانحدارات بغرض الحصول على طول فترة الإبطاء المثلي لكل متغير ،حيثPهي أقصى فترة أبطاء يمكن أن تستخدم K وهو عدد المتغيرات الداخلية في المعادلة،ويتم اختيار النموذج على معايير إحصائية مختلفة مثل (Hqc)Hannan-Quinn/(AIC)Akaike info iterion أو (SIC)Schwarz info criterion.
- ✓ يمكن لنموذج ال ARDLتقدير علاقة قصيرة الأجل وطويلة الأجل في ان واحد، كما يقدم تقدير غير متحيز وذي كفاءة.

المبحث الثاني: منهجية الدراسة القياسية المستخدمة

نقوم من خلال هذا البحث بدراسة دالة إنتاج القمح بنوعيه في الجزائر، دراسة قياسية خلال الفترة (1990−2021)، حيث يتم في البداية توصيف نموذج ومتغيرات الدراسة، ثم في المرحلة الثانية، نقوم باختبار استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة باستخدام الاختبارات المناسبة، أما في المرحلة الثالثة نقوم بتطبيق منهجية الانحدار الذاتي ذات فترات الإبطاء الموزع(ARDL).

المطلب الأول: توصيف النموذج والمتغيرات المستعملة في الدراسة

تستخدم الدراسة بيانات سنوية عن الجزائر خلال الفترة (1990-2021)، وقد تم الحصول على هذه البيانات من قاعدة بيانات المنظمة العالمية للتنمية الزراعية والديوان الوطني للإحصائيات، وبالإستناد إلى النظرية الاقتصادية والدراسات التجريبية السابقة الخاصة بالدالة إنتاج القمح، دراسة قياسية خلال الفترة (1990-2021)، سنقوم بتقدير النموذج التالي:

$$\text{lpro} = f(\text{l}spac,, l\ tam, l\ agr)$$

حيث:

1. كمية إنتاج القمح ونرمز له: lpro
2. المساحة الزراعية الخاصة بالقمح ونرمز لها :l$spac$
3. كمية تساقط الأمطار ونرمز لها: $l\ tam$
4. القوى العاملة الزراعية: $l\ agr$

المطلب الثاني: اختبارات جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة

كخطوة أولية يجب القيام بدراسة استقرارية السلاسل الزمنية محل الدراسة لمعرفة خصائصها ودرجة تكاملها، وفي هذا الإطار، سنعتمد في هذه الدراسة على اختبار ديكي فولر المطور ADF (AUGMENTED DICKEY FULLER TEST) واختبار فيليبس بيرون، للكشف عن درجة تكامل متغيرات الدراسة، والجدول التالي يوضح نتائج هذين الاختبارين:

الجدول رقم(3-1): نتائج اختبار(ADF) لجذر الوحدة لمتغيرات الدراسة

UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)

			LPRO	LSPAC	LAGR	LTAM
With Constant	At Level	t-Statisti Prob/	-4.2954 0.0020 ***	-6.4086 0.0000 ***	-2.8258 0.0663 *	-6.3174 0.0000 ***
With Constant & Trend		t-Statisti Prob.	-6.3016 0.0001 ***	-3.7760 0.0340 **	-3.6866 0.0385 **	-4.1928 0.0127 **
Without Constant & Trend		t-Statisti Prob.	1.5243 0.9647 n0	0.7685 0.8733 n0	0.4459 0.8044 n0	0.1201 0.7129 n0
With Constant	AFirs tDiffe	t-Statistic Prob.	-4.8669 0.0007 ***	d(LSPAC) 9.4200- 0.0000 ***	d(LAGR) 8.5288- 0.0000 ***	d(LTAM) 6.1944- 0.0000 ***
With Constant & Trend		t-Statistic Prob.	-4.7390 0.0045 ***	-4.5577 0.0067 ***	-8.3671 0.0000 ***	-6.0778 0.0001 ***
Without Constant & Trend		t-Statistic Prob.	-7.7560 0.0000 ***	-9.6071 0.0000 ***	-8.6363 0.0000 ***	-6.3157 0.0000 ***

Notes: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1%. and (no) Not Significant

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

المصدر: من اعداد الطالب بالإعتماد على الملحق رقم (5)

يتضح من خلال نتائج اختبار ديكي فولر (ADF)، لجذر الوحدة والموضحة في الجدول رقم (3−1)، أنه عند مقارنة القيم المحسوبة مع القيم المجدولة عند مستوى المعنوية $\propto= 5\%$، يتضح لدينا أن كل من المتغيرات :

بوجود ثابت: كل من المتغيرات (lpro,l$spac,,l\ tam$)، مستقرة عند المستوى، أما $(l\ agr)$،غير مستقرة لذلك وجب إجراء الفرق الأول عليها.

بوجود ثابت وإتجاه عام: كل من المتغيرات (lpro, l$spac, l\ tam, l\ agr$)، مستقرة عند المستوى.

بدون ثابت وبدون إتجاه عام: كل من المتغيرات (lpro, l$spac, l\ tam, l\ agr$)، غير مستقرة عند المستوى لذلك وجب إجراء الفرق الأول.

وعند إجراء الفرق الأول على المتغيرات غير المستقرة، أصبحت كل هذه المتغيرات مستقرة، أي أنها متكاملة من الدرجة الأولى أي من الشكل I(1).

الجدول رقم (3-2): نتائج اختبار (PP) لجذر الوحدة لمتغيرات الدراسة

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)

			LPRO	LSPAC	LAGR	LTAM
With Constant	At Level	t-Statisti Prob/	-4.3908 0.0016 ***	-6.3728 0.0000 ***	-2.7579 0.0761 *	-6.3114 0.0000 ***
With Constant & Trend		t-Statisti Prob.	-6.4356 0.0000 ***	-7.6942 0.0000 ***	-3.7389 0.0344 **	-8.6438 0.0000 ***
Without Constant & Trend		t-Statisti Prob.	0.3407 0.7774 n0	0.1273 0.7156 n0	0.4158 0.7971 n0	0.4537 0.8066 n0
With Constant	At First	t-Statistic Prob.	d(LPRO) -11.7057 0.0000 ***	d(LSPAC) -12.9847 0.0000 ***	d(LAGR) -8.8159 0.0000 ***	d(LTAM) -31.3501 0.0001 ***
With Constant & Trend		t-Statistic Prob.	-11.4400 0.0000 ***	-12.7014 0.0000 ***	-8.6347 0.0000 ***	-37.6640 0.0000 ***
Without Constant & Trend		t-Statistic Prob.	-11.6330 0.0000 ***	-13.2675 0.0000 ***	-8.7452 0.0000 ***	-26.2647 0.0000 ***

المصدر: من اعداد الطالب بالإعتماد على الملحق رقم (4)

يتضح من خلال نتائج اختبار(PP)، لجذر الوحدة والموضحة في الجدول رقم (3-2)، أنه عند مقارنة القيم المحسوبة مع القيم المجدولة عند مستوى معنوية 5% =∝، يتضح لنا أن كل من المتغيرات:

بوجود ثابت: كل من المتغيرات ($\mathrm{lpro}, \mathrm{l}spac, , l\ tam$) مستقرة عند المستوى، أما ($l\ agr$)،غير مستقرة لذلك وجب إجراء الفرق الأول عليها.

بوجود ثابت وإتجاه عام: كل من المتغيرات ($\mathrm{lpro}, \mathrm{l}spac, l\ tam, l\ agr$)، مستقرة عند المستوى.

بدون ثابت وبدون إتجاه عام: كل من المتغيرات ($\mathrm{lpro}, \mathrm{l}spac, l\ tam, l\ agr$)، غير مستقرة عند المستوى لذلك وجب إجراء الفرق الأول.

وعند اجراء الفروقات من الدرجة الأولى على هذه المتغيرات الغير المستقرة، وإعادة إجراء اختبار(pp)، أصبحت كل هذه المتغيرات مستقرة، أي أنها متكاملة من الدرجة الأولى أي من الشكل(1)I.

بناء على نتائج إختبارات جذر الوحدة (ADF)،و فيليبس بيرون، فإن كل متغيرات الدراسة متكاملة من الدرجة الأولى أي من الشكل(1)I،ونتيجة لذالك، يمكن إجراء اختبار التكامل المشترك باستعمال طريقة منهج الحدود (Bounds Test)، ومن ثم تطبيق منهجية الإنحدار الذاتي ذات فترة الإبطاء الموزعة (ARDL).

المطلب الثالث: التحليل القياسي باستخدام منهجية (ARDL)

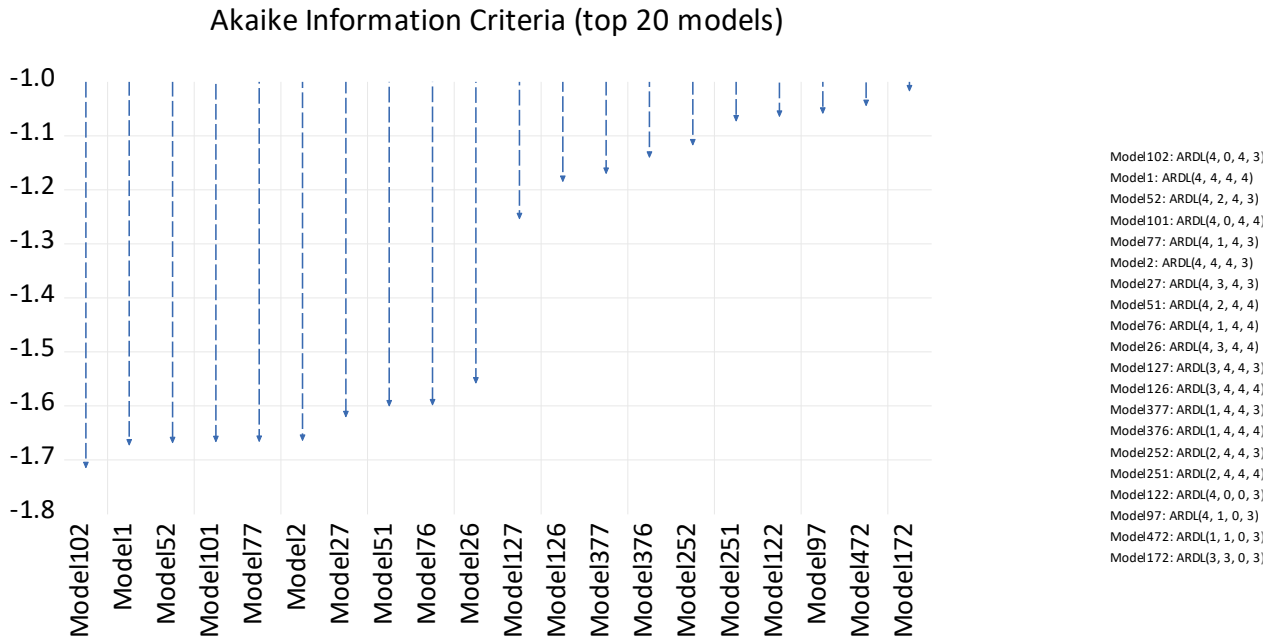
لدراسة تطور كمية إنتاج القمح خلال الفترة (1990-2021)،سيتم الإعتماد على منهجية الانحدار الذاتي ذات فترة الإبطاء الموزعة (ARDL)، من خلال أسلوب اختبار الحدود (Bounds Test)، حيث يعد هذا الأسلوب من الأساليب القياسية الحديثة والمطورة من قبل (pesaran et al ,2001)، في مجال القياس الإقتصادي.

1-تحديد فترات الإبطاء المثلى :

لاختبار وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة (اختبار علاقة التكامل المشترك)، لابد من تقدير نموذج (ARDL)، وقد تم الإعتماد في هذه الدراسة على معيار (AIC:Akaike Informationcriterion)، لتحيد التأخيرات الزمنية المثلى، وبالتالي سيكون النموذج الملائم هو النموذج الذي من خلاله يتم الحصول على أدنى قيمة لهذا المعيار.

يتضح من خلال الشكل التالي أن النموذج المختار هو من الشكل ARDL(3.3.0.3).

الشكل رقم (3-1): تحديد عدد التأخيرات في نموذج ARDL



المصدر: من اعداد الطالب بالإعتماد على الملحق رقم (6)

2- اختبار التكامل المشترك باستعمال منهج الحدود(Bounds Test)

يهدف اختبار الحدود(Bounds Test)، إلى اختبار ما اذا كانت هناك علاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة. يتم اختبار علاقة التكامل المشترك بين متغيرات الدراسة في إطار نموذج (Model Correction ErrorUnrestricted)، من خلال تقدير النموذج التالي:

وسنقوم باختبار فرضية القائلة بعدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات كالتالي:

مقابل الفرض البديل بوجود علاقة تكامل مشترك في الاجل الطويل:

فحسب اختبار الحدود (Bounds Test)، إذا كانت قيمة الإحصائية أكبر من الحد الأعلى للقيم الحرجة فإننا نرفض فرضية العدم التي تقضي بعدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل، أما اذا كانت القيمة المحسوبة أقل من الحد الأدنى للقيم الحرجة، فإنه في هذه الحالة لا نستطيع رفض فرضية العدم.

الجدول رقم (3-3): نتائج اختبار (ARDL Bounds Test)

Null Hypothesis: Nlevelsrelationship			F-Bounds Test	
I(1)	I(0)	Signif.	Value	Test Statistic
	Asymptotic: n=1000			
3.2	2.37	10%	108.4552	F-statistic
3.67	2.79	5%	3	K
4.08	3.15	2.5%		
4.66	3.65	1%		
	Finite Sample: n=35		28	Actual Sample Size
3.532	2.618	10%		
4.194	3.164	5%		
5.816	4.428	1%		

	Finite Sample: n=30			
3.586	2.676	10%		
4.306	3.272	5%		
5.966	4.614	1%		

المصدر: من اعداد الطالب بالإعتماد على الملحق رقم (7)

يتضح من خلال الجدول رقم(3-3)، الذي يبين نتائج اختبار التكامل المشترك (ARDL BoundsTest)، أن القيمة الإحصائية (F-statistic=108.4552)، وهي أكبر من القيم الحرجة للحد الأعلى عند مستوى معنوية 1% و5% و10%، وهذه النتيجة تدل على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات نموذج الدراسة.

3-تقدير صيغة تصحيح الخطأ (ARDL-ECM):

إن العلاقة قصيرة الأجل تتمثل في تقدير نموذج تصحيح الخطأ والذي يمثل التعبير عن المتغيرات المستعملة في نموذج الدراسة بصيغة الفروق، بالإضافة إلى حد تصحيح الخطأ بتباطؤ لمدة زمنية واحدة (1-)CointEq، كمتغير تفسيري، ويقيس حد تصحيح الخطأ سرعة تكيف الاختلال في الأجل القصير إلى التوازن في الأجل الطويل، فإذا كانت قيمة معلمة حد تصحيح الخطأ سالبة ومعنوية دل ذالك على وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات.

بما أن نتائج اختبار الحدود (BoundsTest)، أكدت على وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات نموذج الدراسة، فإنه يمككننا تقدير العلاقة قصيرة الأجل باستخدام نموذج تصحيح الخطأ لنموذج (ARDL).

يوضح الشكل رقم (3-4)، نتائج تقدير نموذج محل الدراسة في الأجل القصير، حيث نلاحظ أن معامل تصحيح الخطأ CointEq(-1)،جاءت قيمته سالبة ومعنوية (0.397077-)، وهذه النتيجة تؤكد على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين لوغاريتم كمية إنتاج القمح والمتغيرات التفسيرية المدرجة في نموذج الدراسة، وتبين قيمة معلمة تصحيح الخطأ أن حوالي 39.7%، من الإختلال قصير الأجل في قيمة لوغاريتم كمية إنتاج القمح في الفترة السابقة يمكن تصحيحه في الفترة الحالية عند حدوث أي تغير في المتغيرات التفسيرية.

الجدول رقم(3-4): نتائج تقدير العلاقة قصيرة الأجل

ECM Regression

Case 2: Restricted Constant and No Trend

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0000	-10.73643	0.039835	-0.427689	D(LPRO(-1))
0.0001	-5.720432	0.040638	-0.232466	D(LPRO(-2))
0.0000	-6.556085	0.036339	-0.238240	D(LPRO(-3))
0.0004	-4.710562	0.051469	-0.242448	D(LAGR)
0.0000	-7.995723	0.057434	-0.459225	D(LAGR(-1))
0.0000	-8.178318	0.047358	-0.387308	D(LAGR(-2))
0.8404	0.205406	0.066059	0.013569	D(LTAM)
0.0000	8.068656	0.083966	0.677494	D(LTAM(-1))
0.0000	7.909074	0.086885	0.687176	D(LTAM(-2))
0.0000	6.809637	0.083329	0.567438	D(LTAM(-3))
0.0000	-26.62949	0.014911	-0.397077	CointEq(-1)*

المصدر: من اعداد الطالب بالإعتماد على الملحق رقم (8)

تبيين نتائج تقدير العلاقة قصيرة الأجل:

إن مؤشر القوى العاملة الزراعية في المدى القصير يأثر سلبا ومعنوي عند مستوى 5%، على كمية إنتاج القمح.

إن مؤشر كمية تساقط الأمطار السنوية في المدى القصير يأثر إيجابا وغير معنوي عند مستوى 5%، على كمية إنتاج القمح وهي تتعارض مع النظرية الإقتصادية.

4-تقدير علاقة التكامل المشترك في الأجل الطويل

بعد التأكد من وجود علاقة تكامل مشترك بين كمية إنتاج القمح والمتغيرات التفسيرية، سنقوم قي هذه المرحلة بتقدير علاقة التكامل المشترك في المدى الطويل في إطار نموذج (ARDL)، ونتائج التقدير موضحة في الشكل التالي:

الجدول رقم (3-5): نتائج تقدير معلمات طويلة الأجل

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0005	4.558149	0.917633	4.182708	LSPAC
0.5258	-0.651928	0.186905	-0.121849	LAGR
0.0833	-1.876028	1.113835	-2.089586	LTAM
0.0008	-4.330825	5.435200	-23.53890	C

EC = LPRO - (4.1827*LSPAC -0.1218*LAGR -2.0896*LTAM - 23.5389)

المصدر: من اعداد الطالب بالإعتماد على الملحق رقم (9)

تبيين نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل:

المساحة الزراعية للقمح $lspace$، لها تأثير إيجابي ومعنوي على مؤشر كمية إنتاج القمح في الأجل الطويل عند مستوى المعنوية 5%، حيث أن زيادة المساحة الزراعية ب 1%، تؤدي إلى زيادة كمية إنتاج القمح ب 4.182708%، وهذه النتيجة تتوافق مع النظرية الإقتصادية.

كمية تساقط الأمطار $l\,tam$ ، لها تأثير سلبي و غير معنوي على كمية إنتاج القمح في الأجل الطويل عند مستوى المعنوية 5%، وهذا راجع إلى تساقط الأمطار في غير مواسمها.

القوى العاملة الزراعية $l\,agr$ ، لها تأثير سلبي و غير معنوي على كمية إنتاج القمح في الأجل الطويل عند مستوى المعنوية 5%، وهذا راجع إلى عدم تأهيل اليد العاملة الزراعية.

المطلب الرابع: الإختبارات التشخيصية

سنقوم في هذا المطلب بتطبيق أهم الاختبارات التشخيصية لنماذج الدراسة المقدرة، والتي تتمثل أساسا في كل من اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات النموذج، واختبارات قياسية للتحقق من مدى وجود بعض المشاكل القياسية التي تؤثر على جودة النماذج المقدرة.

1-الإختبارات التشخيصية لمدى صلاحية النموذج القياسي

تهدف الاختبارات التشخيصية للتحقق من مدى وجود بعض المشاكل القياسية التي تؤثر على قوة وجودة النموذج، وتتمثل هذه الاختبارات أساسا في كل من:

1-1-اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء(Autocorrelation) :

نلاحظ من خلال نتائج اختبار (LM test)،الموضحة في الجدول رقم()، أن قيمة الاحتمال لهذا الاختبار أكبر من 0.05ونتيجة لذلك، نقبل فرض العدم H_0الذي ينص على عدم وجود ارتباط ذاتي ما لين البواقي، وبالتالي فإن نموذج الدراسة لا يعاني مشكلة الارتباط الذاتي.

الجدول رقم(3-6): اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags			
F-statistic	0.297090	Prob. F(2,11)	0.7488
Obs*R-squared	1.434946	Prob. Chi-Square(2)	0.4880

المصدر: من اعداد الطالب بالإعتماد على الملحق رقم (10)

2-1-اختبار مشكلة اختلاف التباين(Heteroskedasticity):

نلاحظ من خلال نتائج اختبار (3-7)، أن قيمة الاحتمال لهذا الاختبار أكبر من 0.05 ونتيجة لذلك، نقبل فرض العدمH_0الذي ينص على عدم وجود مشكلة اختلاف التباين، وبالتالي فإن نموذج الدراسة لا يعاني من مشكلة عدم ثبات تجانس التباين.

الجدول رقم(3-7): اختبار مشكلة اختلاف التباين

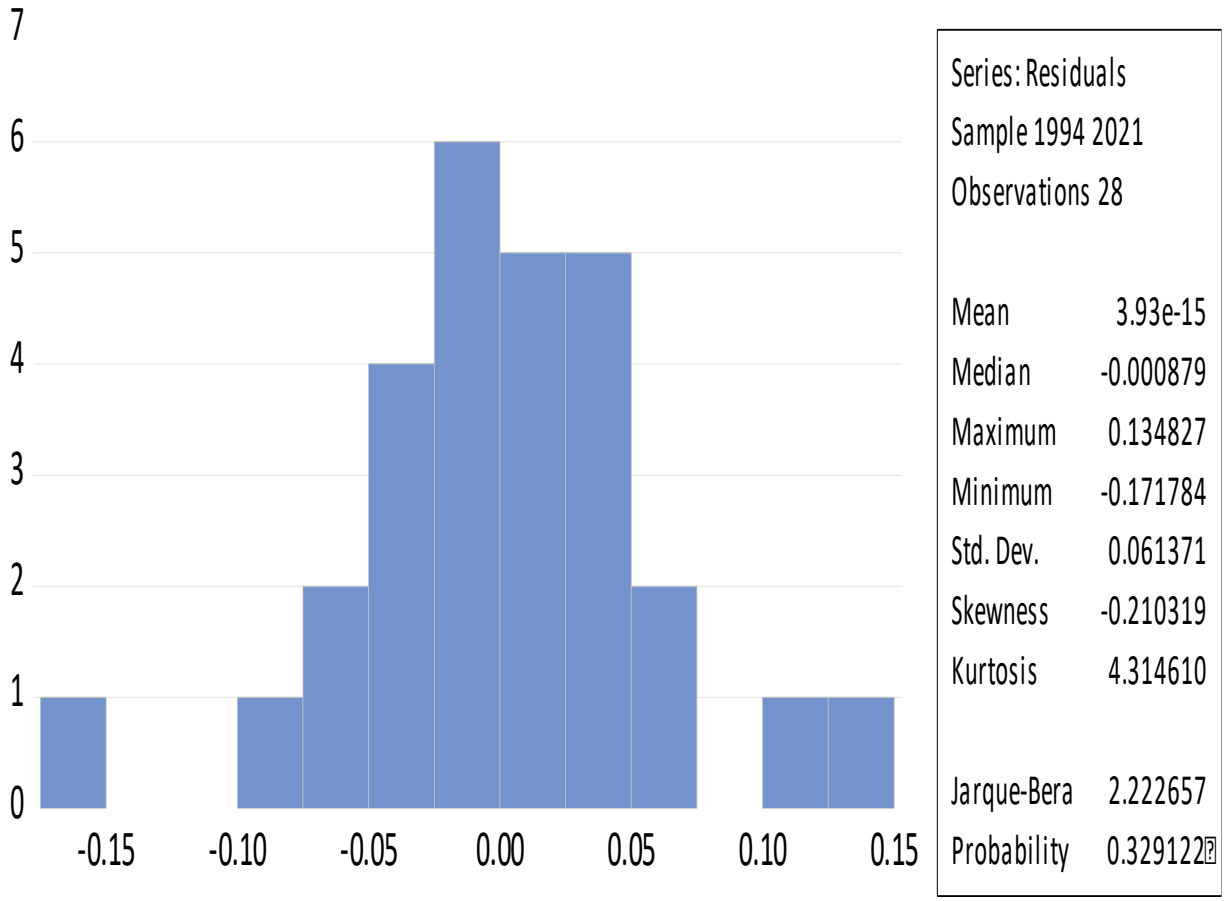
Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
Null hypothesis: Homoskedasticity			
F-statistic	0.287033	Prob. F(14,13)	0.9863
Obs*R-squared	6.611457	Prob. ChiSquare(14)	0.9487
Scaled explained SS	2.361947	Prob. ChiSquare(14)	0.9998

المصدر: من اعداد الطالب بالإعتماد على الملحق رقم (11)

3-1- اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي (Normality Test) :

نلاحظ من خلال الشكل رقم **(3-2)**، أن قيمة الاحتمال لإختبار Jarque-Bera، ومن خلال قيمة J-B= 2.222657، وقيمة معنويته 0.329122، وهي أكبر من 0.05%، ونتيجة لذلك، نقبل فرض العدم (H_0)، الذي ينص على أن البواقي موزعة توزيعا طبيعيا وبالتالي أن بواقي النموذج تخضع إلى التوزيع الطبيعي كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل رقم (3-2): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي



المصدر: من اعداد الطالب بالإعتماد على الملحق رقم (12)

4-1- اختبار مدى ملائمة تحديد النموذج

يشير اختبار (Ramsey RESET)، الموضحة في الجدول رقم ((3-8))، إلى أن نموذج الدراسة لا يعاني من مشكلة عدم ملائمة الشكل الدالي، حيث بلغت قيمة الاحتمال لهذا الاختبار (0.9203)، وهي قيمة أكبر من 0.05 ، لا تعاني الدالة من مشكلة عدم التحديد.

الجدول رقم(3-8): اختبار مدى ملائمة تحديد النموذج

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Omitted Variables: Squares of fitted values
Specification: LPRO LPRO(-1) LPRO(-2) LPRO(-3) LPRO(-4) LSPAC LAGR LAGR(-1) LAGR(-2) LAGR(-3) LTAM LTAM(-1) LTAM(-2) LTAM(-3) LTAM(-4) C

Probability	Df	Value	
0.5166	12	0.668320	t-statistic
0.5166	(1, 12)	0.446652	F-statistic
0.3117	1	1.023261	Likelihood ratio

F-test summary:

Mean Squares	Df	Sum of Sq.	
0.003649	1	0.003649	Test SSR
0.007823	13	0.101694	Restricted SSR
0.008170	12	0.098045	Unrestricted SSR

LR test summary:

Value	
38.92156	Restricted LogL
39.43319	Unrestricted LogL

المصدر: من اعداد الطالب بالإعتماد على الملحق رقم (13)

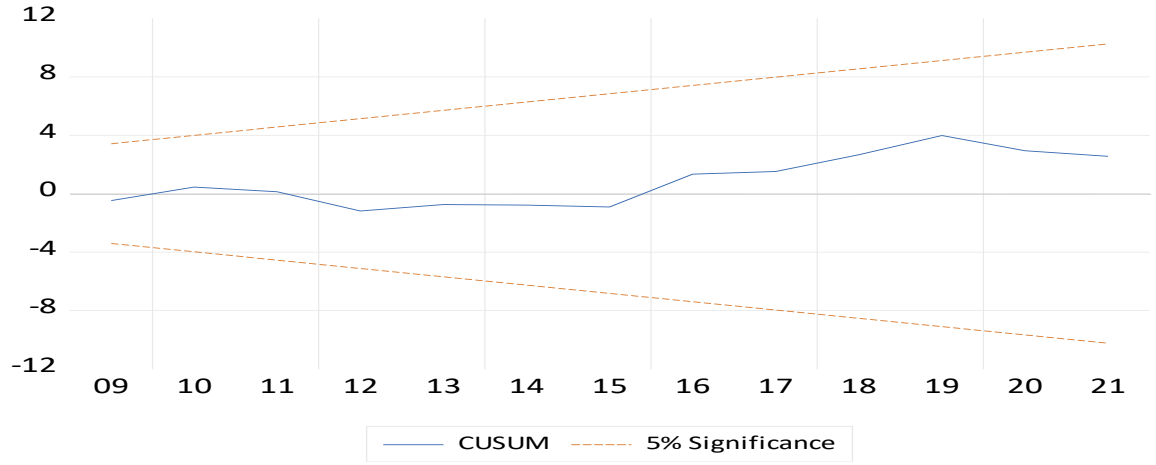
2-اختبار الاستقرار الهيكلي لمعلامات النموذج

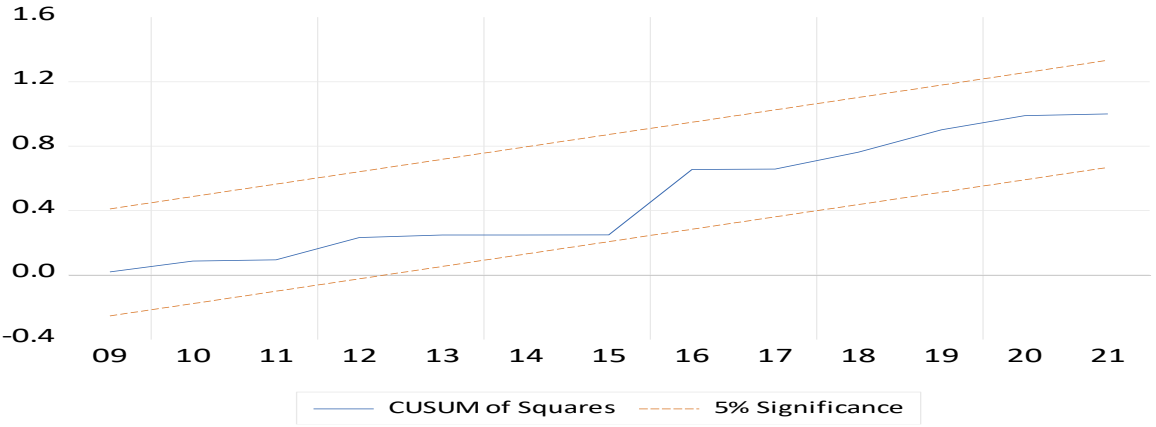
يتم استخدام اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات النموذج للتحقق من مدى وجود أي تغيرات هيكلية في النموذج، ويتم التحقق من ذلك باستخدام اختبارين أساسيين:

- اختبار المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM TEST).

- اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي (CUSUM of sauares).

الشكل رقم (3-3): المجموع التراكمي لتكرار البواقي والمجموع التراكمي لتكرار مربع البواقي





المصدر: من اعداد الطالب بالإعتماد على الملحق رقم (14)

نلاحظ أن النموذج مستقر لأننا نلاحظ أن التمثيل البياني في كل من التراكمي لتكرار البواقي،CUSUM Test والمجموع التراكمي لتكرار مربعات للبواقي CUSUM of Squares Testداخلالحدود الحرجة (مجال الثقة) عند مستوى 0.05 ، أي وجود استقرار هيكلي في النموذج خلال فترة الدراسة.

مستخلص الفصل الثالث:

من خلال هذا الفصل تم الإجابة على فرضية الدراسة من خلال قياس تطور كمية إنتاج القمح في الجزائر خلال الفترة (1990-2021)، حيث تم التعرف على النموذج المستخدم وتحديد الطريقة المتبعة لقياس هذا النموذج باستعمال برنامج Eviews 12، بالإضافة إلى دراسة أثر بعض المتغيرات الإقتصادية المتمثلة في المساحة الزراعية للقمح وكمية تساقط الامطار خلال السنة والقوى العاملة الزراعية على تطور كمية إنتاج القمح حيث تم التوصل في النهاية إلى النتائج التالية:

- متغير المساحة الزراعية تأثر على تطور كمية إنتاج القمح بالشكل الإيجابي أي أن هناك علاقة طردية بين المتغير المستقل والمتغير التابع.
- بعد إجراء اختبارات جزر الوحدة لمعرفة استقرار البيانات أظهرت النتائج أن جميع متغيرات الدراسة مستقرةعند الفرق الأول.
- أوضحت نتيجة اختبار الحدود للتكامل المشترك وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل
- أن نموذج(3,3,0,3) ARDLهو أفضل نموذج تم توفيقه وفق معيار AICلقياس العوامل المؤثرة على تطور إنتاج القمح خلال فترة الدراسة.
- أوضحت نتائج التحليل أن متغير المساحة الزراعية الخاصة بالقمح ذو تأثير إيجابي على متغير كمية إنتاج القمح في الأجلين الطويل .

- بينت نتائج تحليل نموذج تصحيح الخطأ وجود آلية لتصحيح الخطأ في النموذج وأن دالة إنتاج القمح في الأجل القصير تتجه للتوازن في الأجل الطويل وأن معامل تصحيح الخطأ سالبة ومعنوية.

- أوضحت نتائج الاختبارات القياسية أن النموذج المقدر خالي من مشاكل القياس.

- أظهرت نتائج اختبارات استقرار معلمات النموذج أن المقدرات مستقرة من خلال اختبار ثبات المقدراتCUSU.

الخاتمة العامة

الخاتمة العامة:

يعتبر القطاع الزراعي من أهم القطاعات التي عرفت تذبذبا وخاصة القمح خلال فترة الدراسة، إذ يعتبر العامل الأساسي في تحقيق النمو الإقتصادي ، الذي يعتبر الغذاء الرئيسي عند معظم أنحاء العالم، إذ بلغ منزلة استراتجية هامة تنافس الكثير من السلع المنتجة في العالم.

من هذا المنطلق حاولنا من خلال هذا البحث الإجابة على بعض التساؤلات، واختبار الفرضيات وفقا لمنهجية تحليلية قياسية لظاهرة إنتاج القمح بنوعيه في الجزائر خلال فترة الدراسة.

إن الهدف من وراء هذا البحث، معرفة تطور إنتاج القمح في الجزائر بنوعيه وأهم العوامل المحددة في انتاجه خلال الفترة (1990-2021)، والوصول إلى أهداف الدراسة وجب علينا تقسيم هذا البحث إلى ثلاثة أقسام، قسم نظري وقسم تحليلي، وقسم تطبيقي.

حيث تناولنا في الفصل الأول مفاهيم نظرية لدالة الإنتاج وذالك من خلال تعريفه ومحدداته، وعناصر الإنتاج وخصائصه وكذالك أنواع وأشكال دالة الإنتاج، دالة الأنتاج ليونتيف وكوب دوغلاس ودالة مرونة الإحلال الثابتة والعامة والتربيعية، ثم دالة الإنتاج سولو SOIOW.

في حين تطرقنا في الفصل الثاني إلى دراسة تحليلية لواقع إنتاج القمح واستهلاكه وكذالك العوامل المؤثرة في انتاجه والمتمثلة في تطور مساحة الأرض المزروعة وكمية تساقط الأمطار والقوى العاملة الزراعية والعتاد الفلاحي خلال فترة الدراسة.

أما في الفصل الثالث فقد كان عبارة عن دراسة قياسية الذي اعتمدنا فيه، على منهجية حديثة في الإقتصاد القياسي، التي تتمثل في النموذج الإنحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL).

أما في الأخير فتحدثنا على أهم النتائج والتوصيات المستقبلية في المواضيع القادمة.

أولا: النتائج المستخلصة من خلال الإجابة على الفرضيات:

- ✓ يتمثل واقع إنتاج القمح في الجزائر باعتباره الغذاء الأساسي لأغلبية سكان العالم، فهو الإنتاج الزراعي الأكثر استهلاكا والأكثر تجارة أو تسويقا في العالم
- ✓ إن القوى العاملة الزراعية لها تأثير إيجابي على تطور إنتاج القمح.
- ✓ إن تطور العتاد الفلاحي ساهم في تطور إنتاجية القمح.
- ✓ هناك علاقة طردية بين إنتاج القمح والمساحة المزروعة.
- ✓ شهد القطاع الزراعي الذي كان محرك الأساسي للنمو الإقتصادي سنة 2020، تراجعا هاما خلال سنة 2021، وغير مسبوق منذ سنة 2002، وهذا يرجع بشكل أساسي إلى الظروف المناخية .

حيث تم التوصل في النهاية الدراسة القياسية إلى النتائج التالية:

- متغير المساحة الزراعية تأثر على تطور كمية إنتاج القمح بالشكل الإيجابي أي أن هناك علاقة طردية بين المتغير المستقل والمتغير التابع.
- بعد إجراء اختبارات جذر الوحدة لمعرفة استقرار البيانات أظهرت النتائج أن جميع متغيرات الدراسة مستقرةعند الفرق الأول.
- أوضحت نتيجة اختبار الحدود للتكامل المشترك وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل
- أن نموذج(3,3,3,0) ARDLهو أفضل نموذج تم توفيقه وفق معيار AICلقياس العوامل المؤثرة على تطور إنتاج القمح خلال فترة الدراسة.
- أوضحت نتائج التحليل أن متغير المساحة الزراعية الخاصة بالقمح ذو تأثير إيجابي على متغير كمية إنتاج القمح في الأجلين الطويل .

- بينت نتائج تحليل نموذج تصحيح الخطأ وجود آلية لتصحيح الخطأ في النموذج وأن دالة إنتاج القمح في الأجل القصير تتجه للتوازن في الأجل الطويل وأن معامل تصحيح الخطأ سالبة ومعنوية.
- أوضحت نتائج الاختبارات القياسية أن النموذج المقدر خالي من مشاكل القياس.
- أظهرت نتائج اختبارات استقرار معلمات النموذج أن المقدرات مستقرة من خلال اختبار ثبات المقدراتCUSU.

توصيات الدراسة:

- ✓ السعي وراء تغيير النمط الغذائي الجزائري المرتكز على استهلاكه الواسع لمادة القمح اللين والتوجه المستهلك للقمح الصلب لإن انتاجه متوفر في البلاد.
- ✓ توفير اليد العاملة الزراعية والأساليب الحديثة من أجل تحسين الإنتاج الزراعي وخاصة القمح.
- ✓ العمل على تطوير دالة إنتاج القمح وذالك من خلال تطوير وزيادة عدد الجرارات ومحاولة رفع معدلات النمو الإقتصادي من خلال الإهتمام بالجانب الفلاحي خاصة إنتاج القمح.
- ✓ وضع سياسات مناسبة لمعالجة الإختلالات الإقتصادية
- ✓ الأخذ بعين الاعتبار فترة زمنية طويلة للحصول على نماذج قياسية مثلى.
- ✓ قبل التطرق إلى الدراسة لابد من التحقق من صحة المعطيات لإخراج نموذج قياسي جيد.

آفاق الدراسة:

إن أفاق البحث في هذا الموضوع هي جد واسعة، ومن بين العناوين التي نقترحها نذكر ما يلي:

- ✓ دالة استهلاك القمح في الجزائر، دراسة قياسية باستخدام نموذج (panel).

- ✓ أسعار القمح في الجزائر.
- ✓ دالة إنتاج القمح في الجزائر، دراسة قياسية من (1990-2023).

قائمة المراجع:

مؤلفات:

1. حامد الشمرتي، مؤيد الفصل. **الأساليب الإحصائية في اتخاذ القرار التطبيقات في منظمات أعمال إنتاجية وخدماتية**، جامعة حضر موت – اليمن، 2005.
2. شهرزاد زغيب، رشيد بن ديب. **الاقتصادالجزئي**، طبعة الثالثة،2010.
3. عيسى خليفي.**سميرة فرحات الاقتصاد الجزئي بين النظرية والتطبيق،الطبعةالأولى**.2016. دار المعتز للنشر والتوزيع الأردن عمان.
4. فليح خلف. **مبادئ الاقتصاد الجزئي، الطبعة الأولى**،2017، التوزيع عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع،الأردن .بيروت.
5. محمد أحمد السريتي. **مبادئ الاقتصادالجزئي.الطبعة الاولى**, كلية التجارة جامعة الإسكندرية (2004-2003).
6. محمد علي الليثي، محمد فوزي أبو السعد.**مقدمة في الاقتصاد الجزئي**، دار الجامعة للطبع والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى2010، الإسكندرية.200.
7. محمد فرحي. **التحليل الاقتصاد الجزئي**، الطبعة الأولى، دار الأصالة للنشر والتوزيع، 2012.
8. محمود حسين الوادي وآخرون. **الاقتصادالجزئي**،الدار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الأولى، عمان –الأردن،2009.
9. مؤيد عبد الحسن الفصل. **الإحصاء المتقدم في دعم القرار بالتركية على منظمات الأعمال**، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، يونيو2007.

أطروحات:

1. بركان بن خيرة. **سياسة الإحلال بين انتاج القمح الصلب والقمح اللين وتوسع المساحة فيالجزائر**، اطروحة نيل شهادة الدكتورا، قسم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية والتسيير، جامعة الجزائر3، (2014-2015).

2. بوعافية سمير. **دراسة اقتصادية وقياسية لاستيراد القمح في الجزائر خلال الفترة 1984-2014**، اطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم التجارية. تخصص: علوم تجارية..كلية علوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسييير .قسم:علوم تجارية.جامعة محمد بوضياف المسيلة.2015-2016.

3. بوعراب رابح .**تحليل دالة الإنتاج في القطاع الزراعي،دراسة قياسية اقتصادية لحالة الجزائر في الفترة (1998-2012).أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دكتورا علوم في العلوم الإقتصادية**. تخصص: اقتصاد كمي. كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم تسيير. جامعة الجزائر03.(2015-2016).

4. جعفري جمال. **التقدم التكنولوجي وتأثيره في تطوير الناتج الزراعي في الجزائر دراسة تحليلية قياسية خلال الفترة1995-2014**،أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في العلوم الإقتصادية، قسم العلوم الإقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة طاهري محمد -بشار.(2017-2018).

5. زهير عماري. **تحليل اقتصادي قياسي لأهم العوامل المؤثرة غلى قيمة الناتج المحلي الفلاحي الجزائري خلال الفترة (1980-2009)**،أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتورا علوم في العلوم الإقتصادية، كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر – بسكرة-(2013-2014).

6. فتيحة مزراشي، **أثر السياسة النقدية على مستوى المعيشة، دراسة حالة الجزائر**، أطروحة دوكتراه في الجزائر، جامعة سطيف,2017-2018

7. فريد عبة. **أثر الإصلاحات الزراعية على تطوير القطاع الزراعي في الجزائر**، اطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتورا. كلية العلوم الإقتصادية.قسم:العلوم الإقتصادية.جامعة محمد خيضر بسكرة.2018.217.

8. مصطفى قريد. **استخدام التحليل الكمي الاقتصادي لدراسة انتاج القمح في الجزائر من(1987-2012)**،اطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دكتورا علوم في العلوم الاقتصادية ، قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير .(2015-2016).

مقالات:

1. احمد سلطان محمد. **اختبار استقرارية السلاسل الزمنية للبيانات المقطعية الخاصة بالمنشات الصناعية الكبيرة في العراق** .مجلة العلوم الإقتصادية والإدارية . المجلد 19.العدد70.
2. ايناس محمد الجعفراوي. **دالة الإنتاج الزراعي المصري (1985-2011)**، مدرسة الإقتصاد، كلية التجارة، جامعة الأزهر، مجلة بحوث اقتصادية عربية، العدد71-صيف2015.
3. بن عزيز اسامة,بوعبدلي ياسين. **مساهمة الانتاج الفلاحي في تحقيق الامن الغذائي في الجزائر شعبة القمح نموئجا**، مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الإقتصادية .المجلد 06. العدد02.جامعة الجلفة الجزائر.
4. بوقرورة صلاح . **تقدير دالة الطلب على الواردات الجزائرية من القمح للفترة 1990-2010**، مجلة الإنتاج الصناعي .العدد 07ديسمبر2014.جامعة باتنة .

5. حمزة بن حافظ.**إنتاج الحبوب الإستراتجية في الجزائر ودورها في تحقيق الأمن الغذائي "القمح نموذجا"**،مجلة العلوم الإنسانية ، المدرسة التحضيرية .في العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينة الجزائر .204.عدد42- ديسمبر 2014 مجلد .

6. رفيق غدار. **دعم انتاجية عوامل الانتاج ودورها في تحفيز مصادر النمو الإقتصادي حالة الجزائر دول مقارنة،** جامعة سطيف 1، جامعة زيان عاشور بالجلفة، مجلة الحقوق والعلوم الإنساتنية دراسات اقتصادية 27(1).

7. سحاب الصمادي، أحمد ملاوي". **أثر الضرائب الحكومية على أداء بورصة عمان، نموذج،ARDL"مجلة المنارة،** جامعة اليرموك،المجلد 22.العدد2016.2. عثماني لهادي، هيشر أحمد تيجاني، بن الضب عبد الله . **اختبار الارتباط في المدى الطويل بين متغيرات حساب الانتاج وحساب الاستغلال لقطاع الزراعة في الجزائر، (أسلوب التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ خلال الفترة 1974-2012)**، مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية _عدد 2015/01.

8. ضافر حمبيد حسون الجابري.**استخدام دالة كوب دوغلاس للانتاج في تعميم الشركات الصناعية،** كلية التراث الجامعية، العدد 37- 2016

9. عبد القادر بوكيرطة، عبد القادر مدادي. **تقدير دالة إنتاج الحبوب في الجزائر خلال الفترة 1970-2019**،مجلة الإقتصاد الجديد . المجلة 12.العدد 4 2021.

10. عماد عبد المسيح شحاتة.دور التغير التكنولوجي في الطلب على العمالة الزراعية في مصر .المجلةالمصرية للاقتصاد الزراعي مجلد16.عدد4.ديسمبر2006,1155-1170.

11. فاظل عباس الطائي. **التنبؤ والتمهيد للسلاسل الزمنية بالستخدام التحويلات مع التطبيق**.عدد خاص بوقائع المؤتمر العلمي الثاني للرياضيات –الإحصاء والمعلوماتية .المجلة العراقية للعلوم الإحصائية (17)2010.

12. قارة ابراهيم,أحمد بن سليت ,بيبي وليد. **أثر الاستثمار الأجنبي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال 1980_ 2014**مجلة الحقوق والعلوم الانسانية, جامعة الجلفة ,العدد 34 الاقتصادي .

مذكرات:

1. أحلام نور الهدى دحمري، ايمان غربي، عواطف بالي. الانتاج الزراعي في الجزائر واثاره على النمو الاقتصادي للفترة 1989_2016 مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر اكاديمي ميدان العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير .شعبة العلوم الاقتصادية .تخصص اقتصاد كمي. كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة الشهيد حمة لخضر بالوادي.2017_2018

2. أيمن عكيك. **دراسة قياسية لدالة الإنتاج خلال الفترة (2015-2017)**،مذكرة مكملة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر، قسم العلوم الإقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية والتسيير، جامعة العربي بن مهيدي، ام بواقي، (2017-2018).

3. جهينة شوقي, خديجة سلطاني.**رميسة بن عبيد,تقديردالةالإنتاج كوب-دوغلاس في الإقتصاد الجزائري خلال الفترةمن(1990-2020)**. مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر، قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية والتسيير، جامعى الوادي ، (2020-2021).

4. خاود جمال عوض الله.**استخدام نماذج sarimaو Holt-wintersفي التنبؤ بالسلاسل الزمنية الموسمية**،قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في الإحصاء من كلية الإقتصاد والعلوم الإدارية -جامعة الأزهر-غزة.1437هـ-2016.

5. رابح دردوري. **النمذجة القياسية لدالة إنتاج البطاطا وتحديد خصائصها الإقتصادية في منطقة الوادي للموسم الخريفي2018**، مذكرة مقدمة لإستكمال متطلبات شهادة الماستر الإكاديمي، قسم العلوم الإقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية والتسيير (2018-2019).

6. سعدي زبيدة،يحياوي يمينة. **تأثير الغنتاج الزراعي على النمو الإقتصادي دراسة قياسية باستخدام نموذج الإنحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع ARDL للفترة مابين (1980-2012).** مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم الإقتصادية .تخصص:اقتصاد كمي .كلية العلوم الغقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير .قسم العلوم الإقتصادية .جامعة دكتور يحي فارس –مدية

7. بهلول مقران.**علاقة الصادرات بالنمو الإقتصادي خلال الفترة 1970-2005**.مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الإقتصادية .فرع الإقتصادالكمي.كلية علوم الغقتصادية وعلوم التسيير.قسم العلوم الإقتصادية.جامعة الجزائر03.'2010-2011.

8. سعيدة قالون. **دراسة تحليلية لسوق القمح في الجزائرمن 1980 -2017**، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر في العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسييير.قسم العلوم الإقتصادية .جامعة –أكلي محند أولحاج-البويرة-.(2019-2020

9. علي عبد الزهرة حسن. **تحليل العلاقة التوازنية طويلة الاجل باستعمال اختبارات جذر الوحدة واسلوب دمج النماذج المرتبطة ذاتيا ونماذج توزيع الابطاء(ARDL)**، رسالة ماجستير.كلية الإدارة والإقتصاد، جامعة بغداد،العدد34/المجلد 9.2013.

10. فرد ام الخير.**أهمية العامل التقني في عملية الإنتاج حالة الجزائرمن (1967-2002)**، رسالةمقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، قسم العلوم الاقتصادية, كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية والتسيير، جامعة الجزائر.2005-2006.

11. فريدة بلعروي, سمية ميسوم. **تقدير دالة الإنتاج في الجزائر للفترة(1970-2014)**، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر قسم العلوم الاقتصادية تخصص احصاء واقتصاد تطبيقي. كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.(2015-2016).

12. فيلالي عبد الباسط، بن عائشة امينة كوثر.**أثر التضخم على النمو الإقتصادي في الجزائر (1990-2020)**. مذكرة تخرج مقدمة ضمن متطبات ميل شهادة الماستر.تخصص: اقتتصادكمي.كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية والتسيير، قسم:العلومالإقتصادية .جامعة يحي فارس –مدية-2021-2022.

13. محمد علي محمد سنوسي. **تقدير دالة الانتاج لقطاع الصناعة التحويلية في الإقتصاد الليبي في الفترة (1985-2010)**، رسالة الماجيستير كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، مصراتة جامعة مصراتة ليبيا.

14. هبة ابراهيم بوناب. **دراسة تحليلية اقتصادية لعرض القمح في الجزائري** ،مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير,في العلوم الاقتصادية ، جامعة الجزائر 3 (2015-2016).

15. ياسر علي محمد الراجحي .**دور إقتصاد الظل في النمو الإقتصادي (العراق حالة دراسية)**.وهي جزء من متطبات نيل درجة الماجستير في العلوم الإقتصادية .الى مجلس كلية الإدارة والإقتصاد .جامعة كاربلاء جمهورية العراق.2021.

مداخلات:

1. سعادة وردة, نيس سعيدة, اسيا بعضي.**تقدير دالة الإنتاج كوب دوغلاس للقطاع الزراعيفي الجزائر.2000-2016**،الملتقى الدولي السابق، اقتصاديات الإنتاج الزراعي في ظل خصوصيات المناطق الزراعية في الجزائر والدول العربية.جامعة الوادي.

2. **على القمح في الجزائر للفترة 1965-2016**،الملتقلى الدولي السابع .اقتصاديات الانتاج الزراعي في ظل ظل خصوصيات المناطق الزراعية والدول العربية .جامعة الجزائر 03.المركز الجامعي غليزان .

وثائق:

1. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 13، الخرطوم، السودان، 1994.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 14، الخرطوم، السودان، 1995.

2. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 15، الخرطوم، السودان، 1996.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 16، الخرطوم، السودان، 1997.

3. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 17، الخرطوم، السودان، 1998.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 18، الخرطوم، السودان، 1999.

4. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 19، الخرطوم، السودان، 2000.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 20، الخرطوم، السودان، 2001.

5. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 21، الخرطوم، السودان، 2001.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 22، الخرطوم، السودان، 2002.

6. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 23، الخرطوم، السودان، 2003.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 24، الخرطوم، السودان، 2004.

7. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 25، الخرطوم، السودان، 2005.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 26، الخرطوم، السودان، 2006.

8. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 27، الخرطوم، السودان، 2007.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 28، الخرطوم، السودان، 2008.

9. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 29، الخرطوم، السودان، 2009.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 30، الخرطوم، السودان، 2010.

10. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 31، الخرطوم، السودان، 2011.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 32، الخرطوم، السودان، 2012.

11. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 33، الخرطوم، السودان، 2013.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 34، الخرطوم، السودان، **2014**.

12. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 35، الخرطوم، السودان، 2015.

13. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 36، الخرطوم، السودان، 2016.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 37، الخرطوم، السودان، 2017.

14. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 38، الخرطوم، السودان، 2018.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 39، الخرطوم، السودان، **2019**.

15. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 40، الخرطوم، السودان، **2020**.

16. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية**، المجلد رقم 41، الخرطوم، السودان، 2021.

17. الديوان الوطني للإحصاء ONS "حوصلة إحصائية 1962 – 2011 نشرة "، 2013.

المصادر باللغة الأجنبية:

[1]-Agroolimentaires: application parchaine globale de valeur au cos des blés on Algérie , workingpaper N°7/2007.

المواقع الألكترونية:

https://nhar.tv/d9mLD

www.fao.org

الملاحق

الملحق رقم (01): يمثل تطور متغيرات القمح الخاصة بالدراسة القياسية.

السنة	pro	spac	tam	Agr
1990	750080	1187820	10667	905000
1991	1869400	1729440	10317	1027000
1992	1836750	1848010	14347	761000
1993	1016500	1255420	8786	1035000
1994	713964	892600	24765	1023000
1995	1499920	1680720	10440	1084000
1996	2982604	2278500	13428	1154000
1997	661514	825240	10782	1180000
1998	2280000	2577150	11010	1200000
1999	1470000	1372400	12839	1250000
2000	760361	827000	9362	1288000
2001	2039213	1836410	10732	1326000
2002	1501803	1398460	11025	1362205
2003	2964852	2047570	18029	1412340
2004	2730700	2010600	16520	1617125
2005	2414728	1603744	12886	1380520
2006	2687930	1783825	12812	1609633
2007	2318963	1819877	15250	1170898
2008	1111033	1006571	13325	1252000
2009	2953117	1848575	15017	1242000
2010	2605178	1755728	17423	1136000
2011	2910890	1672431	9456	1034000
2012	3432231	1945776	11254	912000
2013	3299049	1727242	17237	1141000
2014	2436197	1651311	14417	899000
2015	2656731	1814722	13650	4959800
2016	2440097	2062179	13395	2545190
2017	2436503	2118469	13764	2608770
2018	3981219.15	1948402	15773	2648980
2019	3876876	1974987	15773	2693550
2020	3106754	1848083	13480.9	2650000
2021	2168386	1368702	13046.03	1532516.5

المصدر :(spac–pro) احصائيات الفاو(fao) على الموقع :2023|04|28.www.fao.org

Agr:السنوات من 1990الى 2014،جمال جعفري،مرجع سبق ذكره،ص45

Agrو tam : الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المجلد رقم 13-42المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم، السودان،السنوات من 1990الى2021

الملحق (02): معطيات الدراسة بالصيغة اللوغاريتمية.

السنة	LPRO	LSPAC	LTAM	LAGR
1990	13.52793514649067	13.98763025227363	9.274910142625484	13.71569022268206
1991	14.44112808173062	14.36330821465003	9.241548299100376	13.8421524889107
1992	14.42350826348253	14.42961994242454	9.57129614009839	13.54238863684382
1993	13.83187591205054	14.04298073591598	9.080914824535725	13.84991198468161
1994	13.47858781988252	13.70189383117731	10.11718664502234	13.83825004493376
1995	14.22092233131683	14.33473283099751	9.25339986143663	13.89616846098173
1996	14.9083073024217	14.63902788968608	9.505097358099926	13.95874472605018
1997	13.40228642633436	13.62342953210188	9.285633356011614	13.98102499644185
1998	14.63968600093062	14.76219469515823	9.306559229716726	13.99783211475823
1999	14.20077295875492	14.13207158996643	9.460242692591084	14.03865410927848
2000	13.54154859948573	13.62555997400583	9.144414221860016	14.06860118564644
2001	14.52807450707276	14.4233231367791	9.280985211545515	14.09767744972794
2002	14.2221769442488	14.15088218914145	9.307920700315046	14.12461526831558
2003	14.90233767348517	14.53216428215915	9.7997368515422	14.16075846125043
2004	14.82006854455006	14.51394374295346	9.71232704707497	14.2961604392202
2005	14.69709720932606	14.2878514536735	9.463896729698588	14.13797079775193
2006	14.80428193861942	14.39427049314014	9.458137510729049	14.29151676066547
2007	14.6566306609573	14.4142794743516	9.632334782035559	13.97328153374756
2008	13.92080077115094	13.82206006305443	9.497397249034046	14.04025283064218
2009	14.89837178066587	14.42992562997367	9.61693817168028	14.03223354147556
2010	14.77301156096957	14.37839414368504	9.765546451422905	13.94302387826323
2011	14.88396943431197	14.3297888145281	9.15440473964588	13.84894533405051
2012	15.04872104501724	14.48117142718899	9.328478899993224	13.72339526905647
2013	15.00914480308617	14.36203647470043	9.754813515154391	13.94741562884421
2014	14.70594877482125	14.31708007584717	9.576163344811905	13.70903831345376
2015	14.79260697761438	14.41144284590559	9.521494800613105	15.41687597530749
2016	14.70754835057757	14.53927374871474	9.502636781978709	14.74971586136873
2017	14.70607437253931	14.56620421594664	9.529811766917371	14.77438940385111
2018	15.19709864944998	14.48252010739727	9.666054896487474	14.78968521820683
2019	15.17054023264919	14.49607237401722	9.666054896487474	14.80637058413815
2020	14.94908900918653	14.4296594435951	9.509029147816211	14.79007019796241
2021	14.58949366997412	14.12937340343888	9.476239151908816	14.24242171345559

المصدر: مخرجات برنامج Eviews12.

الملحق رقم (03): دراسة استقرارية نموذج ARDL

Dependent Variable: LPRO
Method: ARDL
Date: 05/30/23 Time: 14:00
Sample (adjusted): 1994 2021
Included observations: 28 after adjustments
Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (4 lags, automatic): LSPAC LTAM LAGR
Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 500
Selected Model: ARDL(4, 0, 4, 3)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LPRO(-1)	0.175235	0.047297	3.705002	0.0026
LPRO(-2)	0.195223	0.048685	4.009936	0.0015
LPRO(-3)	-0.005774	0.043474	-0.132821	0.8964
LPRO(-4)	0.238240	0.050877	4.682674	0.0004
LSPAC	1.660856	0.080937	20.52038	0.0000
LTAM	0.013569	0.091715	0.147947	0.8847
LTAM(-1)	-0.165801	0.094381	-1.756714	0.1025
LTAM(-2)	0.009682	0.088320	0.109627	0.9144
LTAM(-3)	-0.119738	0.096270	-1.243777	0.2355
LTAM(-4)	-0.567438	0.130399	-4.351563	0.0008
LAGR	-0.242448	0.073204	-3.311945	0.0056
LAGR(-1)	-0.265161	0.061594	-4.304961	0.0009
LAGR(-2)	0.071918	0.065250	1.102181	0.2904
LAGR(-3)	0.387308	0.059217	6.540482	0.0000
C	-9.346747	2.195904	-4.256447	0.0009

R-squared	0.984240	Mean dependent var	14.58483
Adjusted R-squared	0.967267	S.D. dependent var	0.488862
S.E. of regression	0.088446	Akaike info criterion	-1.708683
Sum squared resid	0.101694	Schwarz criterion	-0.995002
Log likelihood	38.92156	Hannan-Quinn criter.	-1.490504
F-statistic	57.99028	Durbin-Watson stat	1.903293
Prob(F-statistic)	0.000000		

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتمادعلى برنامج Eviews12

ملحق رقم (04) :إختبار فيلبس بيرون لدراسة الإستقرارية.

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)

			At Level		
LAGR	LTAM	LSPAC	LPRO		
-2.7579	-6.3114	-6.3728	-4.3908	t-Statistic	With Constant
0.0761	***0.0000***	***0.0000***	***0.0016***	***Prob.***	
*	***	***	***		
-3.7389	-8.6438	-7.6942	-6.4356	t-Statistic	With Constant & Trend
0.0344	***0.0000***	***0.0000***	***0.0000***	***Prob.***	
**	***	***	***		
0.4158	0.4537	0.1273	0.3407	t-Statistic	Without Constant & Trend
0.7971	***0.8066***	***0.7156***	***0.7774***	***Prob.***	
n0	n0	n0	n0		
			At First Difference		
d(LAGR)	d(LTAM)	d(LSPAC)	d(LPRO)		
-8.8159	-31.3501	-12.9847	-11.7057	t-Statistic	With Constant
0.0000	***0.0001***	***0.0000***	***0.0000***	***Prob.***	
***	***	***	***		
-8.6347	-37.6640	-12.7014	-11.4400	t-Statistic	With Constant & Trend
0.0000	***0.0000***	***0.0000***	***0.0000***	***Prob.***	
***	***	***	***		
-8.7452	-26.2647	-13.2675	-11.6330	t-Statistic	Without Constant & Trend
0.0000	***0.0000***	***0.0000***	***0.0000***	***Prob.***	
***	***	***	***		

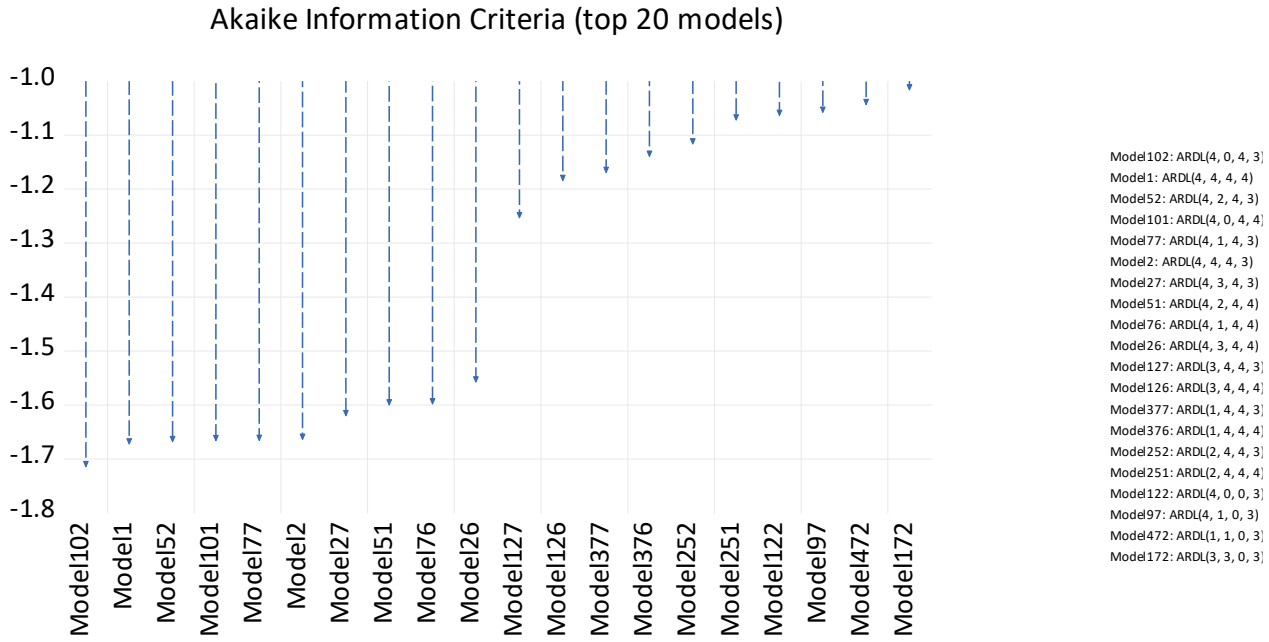
المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتمادعلى برنامج Eviews12

الملحق رقم (05) :إختبار ADF لدراسة الإستقرارية.

			At Level		
LAGR	LTAM	LSPAC	LPRO		
-2.8258	-6.3174	-6.4086	-4.2954	t-Statistic	With Constant
0.0663	***0.0000***	***0.0000***	***0.0020***	***Prob.***	
*	***	***	***		
-3.6866	-4.1928	-3.7760	-6.3016	t-Statistic	With Constant & Trend
0.0385	***0.0127***	***0.0340***	***0.0001***	***Prob.***	
**	**	**	***		
0.4459	0.1201	0.7685	1.5243	t-Statistic	Without Constant & Trend
0.8044	***0.7129***	***0.8733***	***0.9647***	***Prob.***	
n0	n0	n0	n0		
			At First Difference		
d(LAGR)	d(LTAM)	d(LSPAC)	d(LPRO)		
-8.5288	-6.1944	-9.4200	-4.8669	t-Statistic	With Constant
0.0000	***0.0000***	***0.0000***	***0.0007***	***Prob.***	
***	***	***	***		
-8.3671	-6.0778	-4.5577	-4.7390	t-Statistic	With Constant & Trend
0.0000	***0.0001***	***0.0067***	***0.0045***	***Prob.***	
***	***	***	***		
-8.6363	-6.3157	-9.6071	-7.7560	t-Statistic	Without Constant & Trend
0.0000	***0.0000***	***0.0000***	***0.0000***	***Prob.***	
***	***	***	***		

المصدر: من إعداد الطالبتين بالإعتماد على برنامج Eviews12

الملحق رقم (06) :تحديد عدد التأخيرات في نموذج ARDL



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتمادعلى برنامج Eview

الملحق رقم (07) :نتائج إختبارARDL Bounds Test

F-Bounds Test			Null Hypothesis: No levels relationship	
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	108.4552	10%	2.37	3.2
K	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66
			Finite Sample: n=35	
Actual Sample Size	28			
		10%	2.618	3.532
		5%	3.164	4.194
		1%	4.428	5.816
			Finite Sample: n=30	
		10%	2.676	3.586
		5%	3.272	4.306
		1%	4.614	5.966

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتمادعلى برنامج Eviews12

الملحق رقم (08) : نتائج تقدير العلاقة قصيرة الأجل

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(LPRO)
Selected Model: ARDL(4, 0, 4, 3)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 05/30/23 Time: 14:41
Sample: 1990 2021
Included observations: 28

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPRO(-1))	-0.427689	0.039835	-10.73643	0.0000
D(LPRO(-2))	-0.232466	0.040638	-5.720432	0.0001
D(LPRO(-3))	-0.238240	0.036339	-6.556085	0.0000
D(LTAM)	0.013569	0.066059	0.205406	0.8404
D(LTAM(-1))	0.677494	0.083966	8.068656	0.0000
D(LTAM(-2))	0.687176	0.086885	7.909074	0.0000
D(LTAM(-3))	0.567438	0.083329	6.809637	0.0000
D(LAGR)	-0.242448	0.051469	-4.710562	0.0004
D(LAGR(-1))	-0.459225	0.057434	-7.995723	0.0000
D(LAGR(-2))	-0.387308	0.047358	-8.178318	0.0000
CointEq(-1)*	-0.397077	0.014911	-26.62949	0.0000

R-squared	0.988970	Mean dependent var	0.027058
Adjusted R-squared	0.982481	S.D. dependent var	0.584352
S.E. of regression	0.077344	Akaike info criterion	-1.994397
Sum squared resid	0.101694	Schwarz criterion	-1.471031
Log likelihood	38.92156	Hannan-Quinn criter.	-1.834399
Durbin-Watson stat	1.903293		

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتمادعلى برنامج Eviews12

الملحق رقم (09) : نتائج تقدير معلمات طويلة الأجل

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LSPAC	4.182708	0.917633	4.558149	0.0005
LTAM	-2.089586	1.113835	-1.876028	0.0833
LAGR	-0.121849	0.186905	-0.651928	0.5258
C	-23.53890	5.435200	-4.330825	0.0008

EC = LPRO - (4.1827*LSPAC -2.0896*LTAM -0.1218*LAGR - 23.5389)

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتمادعلى برنامج Eviews12

الملحق رقم (10) :اختبارالإرتباط الذاتي للأخطاء

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.297090	Prob. F(2,11)	0.7488
Obs*R-squared	1.434946	Prob. Chi-Square(2)	0.4880

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتمادعلى برنامج Eviews12

الملحق رقم (11) :اختبار مشكلة اختلاف التباين

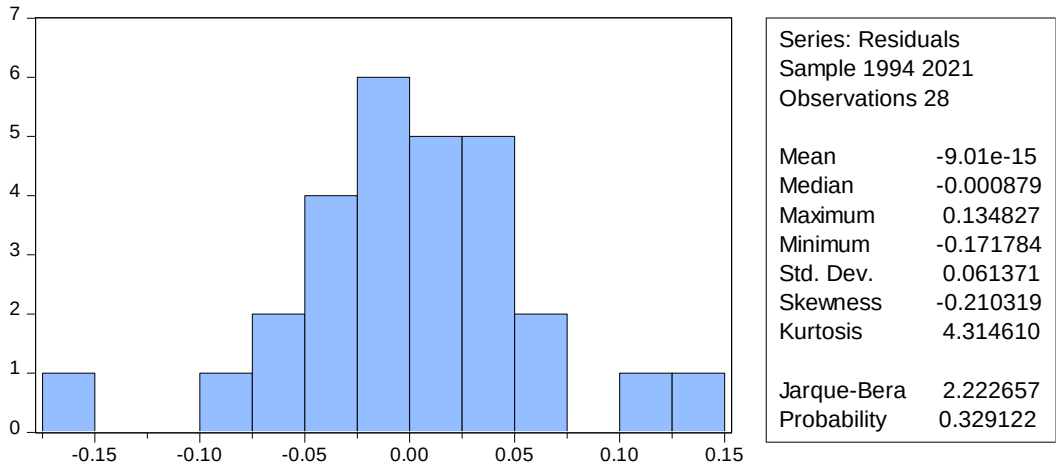
Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.287033	Prob. F(14,13)	0.9863
Obs*R-squared	6.611457	Prob. Chi-Square(14)	0.9487
Scaled explained SS	2.361947	Prob. Chi-Square(14)	0.9998

=

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتمادعلى برنامج Eviews12

الملحق رقم (12) :نتائج التوزيع الطبيعي للبواقي



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتمادعلى برنامج Eviews12

الملحق رقم (13) : اختبار مدى ملائمة تحديد النموذج

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Specification: LPRO LPRO(-1) LPRO(-2) LPRO(-3) LPRO(-4) LSPAC LTAM LTAM(-1) LTAM(-2) LTAM(-3) LTAM(-4) LAGR LAGR(-1) LAGR(-2) LAGR(-3) C
Omitted Variables: Squares of fitted values

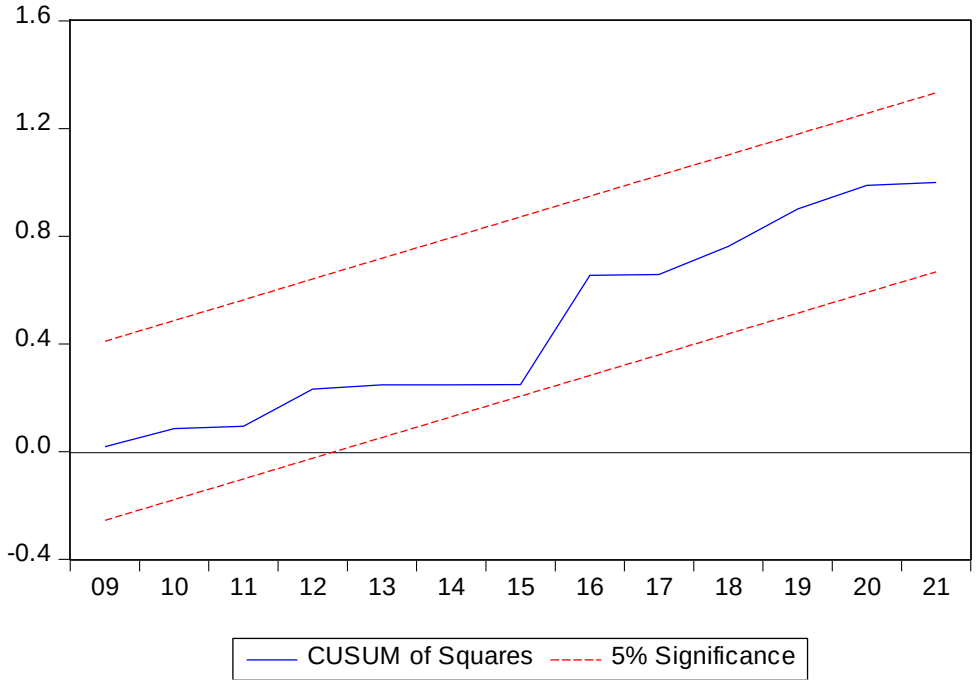
	Value	df	Probability
t-statistic	0.668320	12	0.5166
F-statistic	0.446652	(1, 12)	0.5166

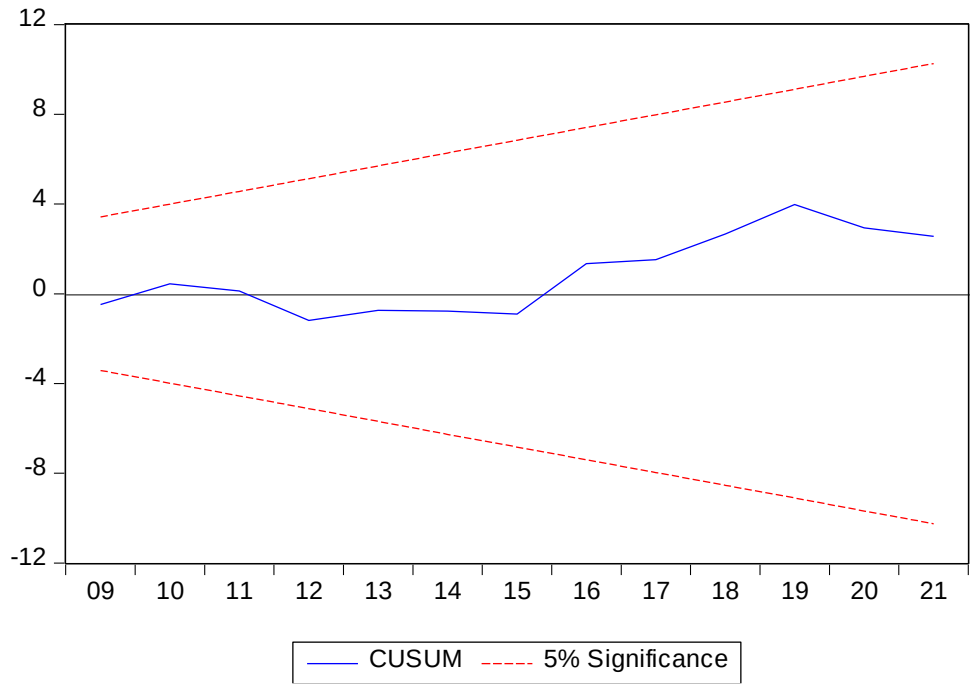
F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.003649	1	0.003649
Restricted SSR	0.101694	13	0.007823
Unrestricted SSR	0.098045	12	0.008170

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتمادعلى برنامج Eviews12

الملحق رقم (14): المجموع التراكمي لتكرار البواقي والمجموع التراكمي مربع البواقي





المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتمادعلى برنامج Eviews12