المجلة الليبية للاقتصاد الزراعي
Libyan Journal of Agricultural Economics
L J A E
رقم الإيداع القانوني:
2022/340
ISSN:3005-2343

مجلة علمية محكمة نصف سنوية
تصدر عن الجمعية الليبية
للاقتصاد الزراعي

المؤتمر الرابع للاقتصاد الزراعي في ليبيا

رؤية اقتصادية للنهوض بالقطاع الزراعي في ليبيا

العدد (1) ديسمبر 2023

المجلة الليبية للاقتصاد الزراعي
Libyan Journal of Agricultural Economics

المجلة الليبية للاقتصاد الزراعي
Libyan Journal of Agricultural Economics
L J A E
رقم الإيداع القانوني:
2022/340
ISSN:3005-2343

http://ljae.laae.org.ly
libyanj.agec@laae.org.ly
+218925399431 +218913221578 +218923621564

المجلة الليبية للاقتصاد الزراعي
مجلة علمية محكمة نصف سنوية
تصدر عن الجمعية الليبية للاقتصاد الزراعي

أ.د عامر الفيتوري المقري
رئيس الجمعية الليبية للاقتصاد الزراعي
المشرف العام

هيئة تحرير المجلة

أ.د عبدالحميد ابوبكر بن يوسف	رئيس هيئة التحرير
د. صلاح السنوسي أشتيوي لامه	مدير التحرير
د. أبو القاسم عامر السعيدي	عضواً ومقرراً
د. عبدالحميد الطاهر بوسلوم	عضواً
د. أسامة محمد بن حامد	عضواً
أ. د. محمد سالم موسى	عضواً

الهيئة الاستشارية

أ.د علي أحمد أرحومه
أ.د فيصل مفتاح شلوف
أ.د عبدالسلام امحمد احويته
أ.د صالح الصابر شعيب

الشؤون الإدارية والفنية

د. باسم محمد الناكرة
أ.محمد بلعيد علي
أ. عبد المطلب حماد علي
أ. فريده عمر فهيد
م. محمد سالم القمبري

دار الكتب الوطنية بنغازي - ليبيا رقم الإيداع القانوني 2022\340
ISSN: 3005-2343
الموقع الالكتروني للمجلة:http://ljae.laae.org.ly
البريد الالكتروني للمجلة:libyanj.agec@laae.org.ly

جميع البحوث والآراء التي تنشر في المجلة لا تعبر إلا عن وجهة نظر أصحابها، ولا تعكس بالضرورة رأي هيئة تحرير المجلة.

حقوق النشر محفوظة للمجلة الليبية للاقتصاد الزراعي 2023
+218925399431 +218923621564 +218913221578

المجلة الليبية للاقتصاد الزراعي
مجلة علمية محكمة نصف سنوية
تصدر عن الجمعية الليبية للاقتصاد الزراعي

المحتويات

عنوان البحث	الصفحة
العلاقة بين القطاع الزراعي والناتج غير النفطي في ليبيا ، دراسة قياسية للفترة (1990 – 2019) مدخل التكامل المشترك والسببية د. احميد مجحود عبدالله	16-1
دراسة الأهمية الاقتصادية للزراعات المائية في ليبيا أ.د. سعيد يوسف خيري أ. نجاة مصطفى الجزيري م. سراج محمد بشي	26-17
التنبؤ بتداعيات إنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي للفترة 2023-2027 د. يوسف يخلف مسعود	43-27
دراسة قياسية اقتصادية لأهم المتغيرات المؤثرة على حجم الفجوة الغذائية لمحاصيل الحبوب في ليبيا خلال الفترة 1970-2020 أ.إناس عوض محمد حسين	61-44
الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور في المنطقة الجنوبية (ودان وهون وسوكنه الموسم الزراعي 2022) د. مصباح بركة مسعود د. نادية علي الزناتي	83-62
النباتات الطبية والعطرية وفرص استثمارها لتحقيق التنمية المستدامة في ليبيا (بلدية طبرق كحالة دراسة) د زهرة صالح أحميدة أ. مني عبد الله اللافي	94-84
تقييم جودة إنتاج الزيتون بمنطقة سبها للفترة 2015 -2021 أ. مفتاح عمران محمد كلم أ. محمد بلقاسم علي	107-95
واقع انتاج واستهلاك الأسماك في ليبيا للفترة (2000-2020) د. ربيعة خالد خليفة د. فتحية ميلود القرقري	120-108
دراسة اقتصادية لقياس كفاءة الآلات وعلاقتها بنمو وتطور الناتج المحلي للصناعات الغذائية في ليبيا خلال الفترة 2006 – 2018 م الواقع ومقترحات الحلول ا. مصطفي فرج المغربي	133-121
دراسة اقتصادية للطاقة الإنتاجية والاستهلاكية من الانتجة الداجنية في ليبياخلال الفترة (2000-2020) د.فتحية ميلود ادريس د.إبراهيم عبد الهادي أ.د عبد العالي بوحويش	143-134
أثر الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة أ.د يونس بن جلبان أ.أميمة علي محمد عبد العزيز	161-144

المجلة الليبية للاقتصاد الزراعي
مجلة علمية محكمة نصف سنوية
تصدر عن الجمعية الليبية للاقتصاد الزراعي

المحتويات

عنوان البحث	الصفحة
تقدير دالة الطلب على واردات السكر في ليبيا بأستخدام منهجية الأنحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة للفترة (1980-2021) د. عبدالباسط محمد حمودة أ.د. خالد رمضان البيدى	172-162
توقعات الطلب على واردات الحبوب إلى ليبيا واثرها على الامن الغذائي منوبة محمود محمد بن كريم خليفة مسعود عبد الله التومي رجب امحمد منصور الورفلي	181-173
التجربة الليبية في غراسة أشجار الزيتون الكثيف "نجاحاتها وإخفاقاتها" أ : مريم نصر أحمد الهويزل	193-182
التحليل القياسي الاقتصادي لاستجابة الفجوة الغذائية الظاهرية من محصول القمح في ليبيا باستخدام نماذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL)خلال الفترة (1967-2016) أ.د. صالح الصابر الظافري خالد مصطفى إبراهيم	213-194
التنبؤ بواردات محصول القمح في منطقة المغرب العربي خلال الفترة (2023-2026) باستخدام منهجية بوكس – جنكيز ARIMA خالد مصطفى إبراهيم	226-214
تحديات انتاج و تسويق الزيتون وزيت الزيتون في ليبيا خلال الفترة (1990 - 2020) أ. موسى ابراهيم خطاب أ.عبد الحليم رجب اندوش	233-227
تحليل اقتصادي لدالة الطلب على واردات اللحوم الى ليبيا باستخدام نموذج الطلب شبه الامثل خلال الفترة 2005-2020 أ.محمد بلعيد علي أ.امنه علي عاشور أ. مصعب ابراهيم الهمالي أ.ابتسام علي الزطريني	242-234
أثر التضخم المستورد على الواردات الغذائية في ليبيا خلال الفترة (1990-2020) د. ناصر محمد المسلاتي د. سالم هلال الشريف	255-243

العلاقة بين القطاع الزراعي والناتج غير النفطي في ليبيا ، دراسة قياسية للفترة (1990 – 2019)
مدخل التكامل المشترك والسببية

د. احميد مجحود عبدالله
قسم الاقتصاد - كلية الاقتصاد والعلوم السياسية - جامعة اجدابيا
ahmid.saaid@uoa.edu.ly

الملخص:
قامت هذه الدراسة ببحث العلاقة بين قطاع الزراعة والناتج غير النفطي في ليبيا، ومدى وجود علاقة مستقرة طويلة الاجل بين المتغيرين باستخدام سلاسل زمنية للبيانات للفترة (1990 – 2019) و من خلال توظيف تحليل التكامل المشترك وفق طريقة جوهانسون و منهجية جرانجر للسببية، وبعد التأكد من استقرار السلاسل الزمنية للبيانات عن طريق اختبارات جذر الوحدة تم تقدير معادلة الانحدار للنموذج للأجل الطويل والقصير.
بينت نتائج التقدير ان هناك اثر معنوي موجب ذو دلالة احصائية لمتغير القطاع الزراعي على متغير الناتج غير النفطي وان اشارة المعلمة جاءت متوافقة مع النظرية الاقتصادية، كما اشارت نتائج التكامل المشترك الى وجود علاقة توازنية طويلة الاجل بين متغيرات الدراسة ، فيما بين اختبار جرانجر للسببية وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين القطاع الزراعي والناتج غير النفطي .
الكلمات المفتاحية: القطاع الزراعي، القطاع غير النفطي ، التكامل المشترك ، السببية، ليبيا .

The relationship between the agricultural sector and non-oil product in Libya, an econometric study During the period (1990-2019), methodology of co-integration and causality test

Abstract
This study investigated the relationship between the agricultural sector and non-oil sector in Libya, and the extent to which there is a long-run stable relationship between the two variables using time series of data for the period (1990-2019) and by employing Johanson co-integration analysis and the Granger causality test , and Unit root tests showed the time series stabilized after first difference.
The results of the estimation The regression equation of the model showed that there is a positive significant effect with a statistical significance of the variable of the agricultural sector on the non-oil output variable, and that the parameter sign was compatible with the economic theory.
The results of co-integration indicated the existence of a long-run equilibrium relationship between the variables of the study, and the Granger causality test indicated the existence of a two-way causal relationship between the agricultural sector and non-oil output.
Keywords : agricultural sector, non-oil sector, co- integration, causality, Libya**.**

المقدمة:
يمثل القطاع الزراعي احد اهم القطاعات الاقتصادية في كثير من دول العالم وعلى وجه الخصوص الدول النامية حيث يعتبر مصدرا رئيسيا من مصادر الدخل والمهنة التي يزاولها عدد كبير من السكان في تلك الدول، ويقودنا موضوع الامن الغذائي الى ابراز دور الزراعة في توفير الكثير من السلع الغذائية التي تعتبر احد اهم العوامل في اختلال ميزان المدفوعات خصوصا في الدول التي تعتمد على الخارج في توفير الواردات الغذائية وسد فجوة الطلب المحلى خصوصا مع تزايد الاحتياجات في ظل الازمات التي يشهدها العالم في شح بعض اهم السلع الغذائية الرئيسية .

ومن ناحية اخرى تتضح اهمية قطاع الزراعة فيما يسمى بأثار الدفع للخلف والى الامام من خلال تشابك مخرجات هذا القطاع مع بعض القطاعات الاقتصادية الاخرى مثل قطاع الصناعات التحويلية والتي تقوم على المنتجات الزراعية كمدخلات للعملية الانتاجية باعتبارها سلع وسيطة.

وبالنظر الى الاقتصاد الليبي والذى يعتبر احد الاقتصاديات الريعية باعتماده على النفط، المساهم الرئيسي في الناتج المحلى الإجمالي والمصدر الوحيد للنقد الأجنبي وتشكل العوائد النفطية الجزء الاكبر من ايرادات الخزينة العامة ، وبالرغم من ان قطاع الزراعة قد حظى مبكرا باهتمام الدولة وتمثل ذلك الاهتمام بالمخصصات التنموية والانفاق على المشاريع الزراعية ومنح القروض للمزارعين وتوفير المعدات والآلات بهدف رفع معدلات النمو في قطاع الزراعة، وتحقيق الاكتفاء المحلى للعديد من السلع الزراعية، ولكن ظلت نسبة مساهمة الزراعة في الناتج المحلى الإجمالي محدودة و لم تصل الى مستوى المخطط لها، و نتيجة لازدياد فجوة الطلب المحلى فأن ذلك ادى الى ارتفاع فاتورة الواردات من السلع الغذائية من الخارج.

تحاول هذه الدراسة قياس الاهمية النسبية لقطاع الزراعة في ليبيا والدور الذى يلعبه في نمو الناتج غير النفطي، كما تبحث هذه الورقة في مدى وجود علاقة توازنيه طويلة الاجل بين القطاع الزراعي و قطاع الغير النفطي بالاعتماد على بيانات سلاسل زمنية للفترة (1990 – 2019) باستخدام منهجية التكامل المشترك اضافة الى قياس نوع واتجاه العلاقة السببية بين متغير القطاع الزراعي ومتغير القطاع غير النفطي، ويمكن بلورة اشكالية الدراسة في التساؤل التالي :

ما هو اثر القطاع الزراعي على الناتج غير النفطي في ليبيا ؟ و ما نوع العلاقة التي تربط بين الناتج غير النفطي و القطاع الزراعي في ليبيا ؟

وتنطلق الدراسة في محاولة الاجابة على التساؤل المطروح من الفرضيات التالية :

1 – توجد علاقة توازنيه طويلة الاجل بين القطاع الزراعي والقطاع غير النفطي في ليبيا

2 – تدنى الاهمية النسبية القطاع الزراعي في القطاع غير النفطي

3 – توجد علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين الزراعة والقطاع غير النفطي

اهمية البحث:

تكمن اهمية البحث في تشخيص وتحليل اهمية القطاع الزراعي ونسبة مساهمته في الناتج غير النفطي باعتباره احد اهم القطاعات الاقتصادية والتي يمكن ان تلعب دور في قيادة عجلة النمو الاقتصادي بعيدا عن سيطرة النفط اضافة الى كونه مصدرا لبعض المدخلات للقطاعات الاخرى في اطار سياسة التنويع الاقتصادي ، ومن ناحية يعتبر اداة من ادوات تقليص فجوة الطلب المحلى و خفض العجز التجاري في ميزان الواردات من السلع الغذائية.

اهداف البحث:

تهدف الدراسة الى التحليل النظري لدور القطاع الزراعي كما تناولته ادبيات الفكر الاقتصادي اضافة الى استعراض الدراسات التجريبية السابقة ذات العلاقة بدور القطاع الزراعي بالنمو الاقتصادي خاصة تلك التي اجريت على اقتصاديات مشابهة من حيث الهيكل ومستوى النمو الاقتصادي في ليبيا كما هدفت الدراسة الى التحليل القياسي باستخدام الاسلوب الكمي في قياس علاقة القطاع الزراعي بالنمو في الناتج غير النفطي.

منهجية الدراسة:

تستخدم هذه الدراسة منهج التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة والعلاقة التي يمكن ان تربط بينهما وفق النظرية الاقتصادية واستعراض الدراسات التجريبية السابقة بينما يتبنى الجزء العملي للدراسة التحليل القياسي والكمي لمتغيري الدراسة وفق منهجية جوهانسون للتكامل المشترك واختبار جرانجر للسببية حيث يتمثل الناتج في القطاع غير النفطي في المتغير التابع بينما المتغير المستقل القطاع الزراعي في ليبيا .

حدود الدراسة الزمنية والمكانية:

تقتصر الحدود المكانية للدراسة على الاقتصاد الليبي فيما تمتد الحدود الزمنية لتشمل الفترة الواقعة ما بين 1990 - 2019

اولاً: الاطار النظري

1 - اهمية الزراعة في الادب الاقتصادي

يخبرنا تاريخ الفكر الاقتصادي ان القطاع الزراعي كان محور اهتمام المدرسة الطبيعية، وان الطبيعيين (الفيز وقراط) كانوا يرون في الزراعة القطاع المنتج الوحيد في الاقتصاد وانه مصدر الثروة في المجتمع، ويبرر فرانسوا كيناي (1774) احد رواد تلك المدرسة ان الطبيعة تعمل مع الانسان جنبا الى جنب في الزراعة وانها تقوم بتوفير الانتاج الزراعي بدون مقابل على عكس الصناعة التي يرى انها قطاع عقيم غير منتج يقتصر نشاطه على تحويل ما تنتجه الزراعة من صورة الى اخرى دون اضافة حقيقية (الجزائرلى،2020).

وعلى عكس ما ذهب اليه الفيزوقراطيين لم يهتم رواد المدرسة الكلاسيكية بالقطاع الزراعي كمحفز للنمو بقدر اهتمامهم بالقطاع الصناعي حيث يرى ادم سميث (1790) وديفيد ريكاردو (1823) ان اهم ركائز النمو الاقتصادي تكمن في تقسيم العمل والتخصص في قطاع الصناعة للاستفادة من انتاجية العمل في حين يقتصر دور قطاع الزراعة على امداد الصناعة بالمدخلات والمواد الخام وان التراكم الرأسمالي وحشد المدخرات تقتضى بالضرورة توجيهها نحو قطاع الصناعة المنتج دون غيره من القطاعات الاقتصادية الاخرى باعتباره هو من يقود النمو الاقتصادي في المجتمع (led – growth) في ظل فرضية المنافسة الكاملة وحرية السوق دون أي نوع من انواع تدخل الدولة.

واستمر هذا التجاهل لدور الزراعة في الكثير من الأفكار اللاحقة للفكر التقليدي حول التنمية الاقتصادية حيث يرى روزنشتاين رودان (1943) ان عوامل النمو تكمن في تركز العمل على التصنيع والصناعة و يؤكد ان اقامة الصناعات التحويلية بشكل تدريجي في المناطق التي تفتقر إلى البنية التحتية لن يكون مجديا بل يتطلب الاستثمار في الصناعة والتصنيع على جبهة واسعة بحيث يمكن للصناعات المختلفة أن تخلق أسواقًا لمنتجات بعضها البعض بعيد عن الزراعة (sharmistha, Grrabowski,2007)

ومنذ عقد الستينات من القرن الماضي ظهرت نظريات متباينة تحاول تفسير النمو الاقتصادي الذى يستند على العلاقة بين القطاع الزراعي و قطاع الصناعة من خلال روابط الدفع للأمام وفق نظرية القطاع التقليدي والحديث في الاقتصاد حيث يرى كل من (Hirschman, 1958)) وكذلك (Ranis and Fei, 1961) بأن الزراعة تلعب فقط دورًا باعتبارها أهم مصدر للموارد (الغذاء والألياف والمواد الخام) لتنمية الصناعة والقطاعات غير الزراعية الأخرى، وان القطاع الصناعي أكثر إنتاجية من الزراعة وتستند هذه الفكرة بشكل أساسي على فرضية التعامل مع القطاع الزراعي كونه متغير خارجي للاقتصاد،

في حين أن الصناعة متغير داخلي يعتمد على دالة انتاج محددة في حين اعتماد الناتج الزراعي يكون بالأساس على الأمطار (Chebbi and, Lassaad 2008) .

بينما تؤيد العديد من الافكار فرضية وجود اثار الدفع للخلف من خلال ارتباط الزراعة بقطاع الصناعة باعتباره سوقًا مهمًا للمنتجات الصناعية حيث تساهم الصناعة في تحديث تقنيات الإنتاج الزراعي من خلال توفير المدخلات الحديثة والتكنولوجيا والمهارات اللازمة.

وبالمقابل يرى (Johnston And Mellor 1961) ان النمو في الإنتاج الزراعي يمكن أن يحفز النمو في الاقتصاد غير الزراعي من خلال مجموعة متنوعة من الآليات، بعضها مباشر وبعضها غير مباشر وأن الزراعة تساهم في النمو الاقتصادي والتنمية من خلال خمسة روابط (Oyakhilomen and Zibah, 2014)

– توفير فائض العمالة التي يحتاجها القطاع الصناعي.

– تأمين الغذاء للاستهلاك المحلي

– توفير السوق للناتج الصناعي.

– توفير المدخرات المحلية اللازمة للاستثمار الصناعي

– مصدر مهم للنقد الأجنبي من عائدات الصادرات الزراعية لتمويل استيراد السلع الوسيطة والرأسمالية.

2 - الدراسات السابقة:

اهتمت العديد من الدراسات التجريبية ببحث العلاقة بين القطاع الزراعي والنمو الاقتصادي بصفة عامة، و بهدف فحص وتحليل تلك العلاقة اعتمدت تلك الدراسات على سلاسل زمنية ونماذج قياسية متباينة وفق منهجية اختبار الحدود والتكامل المشترك لا ثبات وجود علاقة توازنيه طويلة الاجل وكذلك منهجية نموذج تصحيح الخطأ اضافة الى اختبار السببية لمعرفة مدى وجود العلاقة واتجاهها بين المتغيرين.

ونشير هنا ان تلك الدراسات قد شملت بعض الاقتصادات الريعية التي تتشابه هياكلها الانتاجية مع الحالة الليبية التي تتسم بسيطرة قطاع المحروقات على مجمل النشاط الاقتصادي ومحدودية مساهمة القطاع الزراعي في مكونات الناتج المحلى الإجمالي، بينما تناولت بعض الدراسات الاخرى الاقتصاديات التي يحتل فيها قطاع الزراعة جزء مهم من أجمالي الناتج المحلى، ولقد توصلت معظم الدراسات الى وجود اثر موجب في العلاقة بين الزراعة والنمو الاقتصادي في حين لم تبين تلك الدراسات نتائج حاسمة حول طبيعة واتجاه العلاقة السببية بين المتغيرين.

فقد تناولت دراسة (Chebbi, Lassaad , 2008) في دور القطاع الزراعي في تونس وعلاقته بالنمو الاقتصادي وتفاعلاته مع القطاعات الأخرى باستخدام تقنيات التكامل المشترك بالاستعانة بالبيانات السنوية للفترة من 1961 إلى 2005 ومن خلال منهجية نموذج متجه الانحدار الذاتي VAR اشارت النتائج الى وجود علاقة تكاملية على المدى الطويل، ولكن على المدى القصير فأن للقطاع الزراعي دور محدود كقوة دافعة لنمو الاقتصاد التونسي بينما اظهرت نتائج تحليل الصدمات ان حدوث صدمة عشوائية في القطاع الزراعي لا يكون لها ردة فعل على المدى القصير في النمو الاقتصادي التونسي، في حين تظهر استجابة على المدى المتوسط والمدى الطويل.

في حين هدفت دراسة (Patrick Enu , 2014) إلى تحديد أثر القطاع الزراعي على النمو الاقتصادي في غانا وذلك بالاستعانة ببيانات السلاسل الزمنية (1996- 2006) وتم استخدام نموذج الانحدار وفق طريقة المربعات الصغرى OLS لتقدير تأثير قطاع الزراعة على نمو الناتج المحلي الإجمالي، وتوصلت الدراسة الى نتيجة مفادها ان للإنتاج الزراعي تأثير إيجابي كبير على نمو الناتج المحلى الإجمالي في غانا مقارنة بالقطاعات الأخرى،

كما بحثت دراسة (Oyakhilomen and Zibah , 2014) العلاقة بين الإنتاج الزراعي ونمو الاقتصاد النيجيري، و تم الاستعانة ببيانات السلاسل الزمنية للفترة (1970 - 2011) لعدد من المؤشرات الاقتصادية شملت مؤشر الإنتاج الزراعي، والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، وسعر الفائدة، وسعر الصرف، ومعدل التضخم وتم إجراء تحليل البيانات باستخدام اختبارات جذر الوحدة ومنهج اختبار الحدود (ARDL) للتكامل المشترك، و أشارت نتائج الدراسة إلى أن الإنتاج الزراعي كان له تأثير إيجابي على النمو الاقتصادي في نيجيريا.

وقامت دراسة (Usman M ،2016) بقياس نسبة مساهمة قطاع الزراعة في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي لباكستان خلال الفترة الزمنية الممتدة بين (1990-2014) باستخدام نموذج الانحدار الذاتي، واظهرت النتائج أن هناك علاقة قوية بين متغيرات قطاع الزراعة ونمو الناتج المحلي الإجمالي وذلك في اشارة الى ان نسبة مساهمة قطاع الزراعة في النمو الاقتصادي كبيرة وانها احد المحددات الرئيسية لمكونات الناتج المحلى الإجمالي في الباكستان.

في حين استخدمت دراسة (Abdul Bashir ,at,al,2018) المنهج التحليلي القياسي الذى تضمن اختبار السببية و نموذج تصحيح الخطأ المتجه (VECM) بهدف قياس العلاقة طويلة وقصيرة المدى بين النمو الاقتصادي وقطاع الزراعة في إندونيسيا، واعتمدت الدراسة على بيانات السلاسل الزمنية في الفترة 1985-2017 التي تم الحصول عليها من قاعدة بيانات البنك الدولي، واشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود علاقة توازنية طويلة وقصيرة المدى بين المتغيرات، و ان هناك علاقة سببية طويلة وقصيرة المدى من القطاع الزراعي في اتجاه النمو الاقتصادي.

كما توصلت دراسة (Nyamekye, Cheng , 2021) الى نتيجة مشابهة حيث قامت بفحص تأثير القطاع الزراعي على نمو الناتج المحلي الإجمالي لغانا، باستخدام بيانات السلاسل الزمنية من عام 1984 إلى عام 2018 وأظهرت النتائج ان الإنتاج الزراعي له تأثيرًا إيجابيًا ومعنويا على نمو الناتج المحلي الإجمالي في حين ان نتائج اختبار التكامل المشترك اشارت الى عدم وجود علاقة طويلة المدى بين إجمالي الناتج المحلي الإجمالي والناتج الزراعي في غانا.

فيما سعت دراسة (عبد الغنى، بن عمر، 2021) إلى معرفة العلاقة التى تربط بين كل من المتغيرات المستقلة التالية: معدل نمو القيمة المضافة للقطاع الزراعي، إنتاجية العاملين في القطاع الزراعي، الانفتاح التجاري، الدعم الحكومي للقطاع الزراعي، والمتغير التابع الذي يمثله معدل النمو السنوي للناتج المحلي الإجمالي للفرد كمؤشر على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2019 ، باستخدام منهج التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ المتجه (VECM) و أشارت النتائج إلى وجود أثر إيجابي للمتغيرات التالية: إنتاجية العامل في القطاع الزراعي ، ومعدل نمو القيمة المضافة في القطاع الزراعي ، والانفتاح التجاري على النمو الاقتصادي على المدى الطويل.

و اخيرا بحثت كما حاولت دراسة (Abda Emam ،2022) تقييم تأثير الإنتاج الزراعي (إنتاج التمور) على النمو الاقتصادي في السعودية خلال الفترة من 1990 إلى 2019 وفق منهجية اختبار الحدود ARDL واختبار السببية Engle-

Granger ، وبينت النتائج ان هناك علاقة توازنيه طويلة الاجل بين انتاج التمور والنمو الاقتصادي في السعودية وأن هناك تأثير إيجابي ومعنوي كبير لإنتاج التمور على الناتج المحلي الإجمالي، كما اشارت نتائج اختبار السببية الى وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين زراعة التمور والنمو الاقتصادي فيما أظهرت نتيجة اختبار معامل تصحيح الخطأ ECM أن النموذج لديه القدرة على استعادة توازنه على المدى الطويل من خلال تصحيح الانحرافات التي تحدث في المدى القصير.

ثانياً: الدراسة القياسية

1 - نموذج الدراسة

في سبيل تحقيق اهداف الدراسة وقياس العلاقة التي تربط بين متغير القطاع الزراعي ومتغير الناتج غير النفطي في ليبيا اعتمدت هذه الدراسة على بيانات سلاسل زمنية للفترة (1990 – 2019) جرى تجميعها من مصادر مصرف ليبيا المركز وقاعدة بيانات البنك الدولي، واستخدم نموذج قياسي لتقدير العلاقة بين المتغيرين وفق الصورة التالية :

$$NONOIL = f\ (\ AGR\ )$$

وباستخدام الصيغة اللوغاريتمية يمكن توصيف العلاقة بين المتغيرين في شكل المعادلة الخطية التالية :

$$logNONOIL = \ b_1 + \ b_2 logAGR + \ \alpha$$

حيث :

$NONOIL$ يمثل (المتغير التابع) وهو يشير الى ناتج القطاع غير النفطى

AGR المتغير المستقل ويمثل القطاع الزراعى

b_1 , b_2 معلمات النموذج والتي يمكن تقديرها بأجراء عملية الانحدار

α حد الخطأ في النموذج

2 - خطوات التقدير:

بهدف اختبار العلاقة بين المتغير التابع (NONOIL) والمتغير المستقل (AGR) اتبعت الدراسة منهجية تحليل السلاسل الزمنية وفق الخطوات التالية

– اختبارات السكون او اختبار جذر الوحدة Unit Root Test وتحديد رتبة التكامل للمتغيرات .

– اختبار التكامل المشترك وفق اسلوب جوهانسون Johansson's Co integration بين المتغيرات لمعرفة وجود علاقة طويلة الاجل تربط بين متغيرات الدراسة .

– اختبار السببية لجرانجر Granger Causality Test لتحديد نوع العلاقة واتجاهها بين المتغيرين

– تقدير مرونات الاجل الطويل والاجل القصير ومعامل تصحيح الخطأ في النموذج

3 - الاحصاء الوصفي للسلاسل الزمنية:

من خلال استعراض الاحصاءات الوصفية للسلاسل الزمنية لمتغيري الدراسة والواردة بالجدول رقم (1) نلاحظ ان قيمة المتوسط الحسابي للمتغير التابع الناتج غير النفطي (NONOIL) كانت (27077.17)، والوسيط قيمته (19535) فيما كانت اعلى قيمة للمتغير هي (65186) بينما بلغت اقل قيمة (8352) بانحراف معياري بلغت قيمته (19772.53) بمعدل تفرطح وصل (2.216163) ومعامل التواء (0.838874)، وهو ما يؤكد مدى تشتت المشاهدات واشارت قيمة اختبار

Jarque-Bera الى (4.286546) و قيمته الاحتمالية (0.11727) وهى اكبر من مستوى الدلالة 0.05 وعليه يتم قبول الفرض الصفري القائل بأن السلسلة الزمنية للمتغير التابع (NONOIL) تتبع التوزيع الطبيعي.

اما ما يتعلق بالمتغير المستقل القطاع الزراعي (AGR) فأن السلسلة الزمنية كان متوسطها (1760.97) والوسيط بلغت قيمته (1350.00) واعلى قيمة هي (3852.00) وادنى قيمة كانت (650.00) ، وانحراف معياري (917.26) وبمعدل تفرطح بلغ (2.7514) وقيمة معامل الالتواء (0.9095) فيما بينت نتيجة اختبار Jarque-Bera ان قيمته (4.2128) وباحتمالية احصائية بلغت (0.1217) وهى غير معنوية احصائيا عند مستوى دلالة 0.05 و بالتتالي لا يمكن رفض الفرضية الصفرية التي تشير الى ان البيانات موزعة توزيعا طبيعيا .

جدول رقم (1) بيانات الاحصاء الوصفي للمتغيرات

	NONOIL	AGR
Mean	27077.17	1760.967
Median	19535	1350
Maximum	65186	3852
Minimum	8352	650
Std. Dev.	19772.53	917.2617
Skewness	0.838874	0.909459
Kurtosis	2.216163	2.751377
Jarque-Bera	4.286546	4.212846
Probability	0.11727	0.121672
Sum	812315	52829
Sum Sq. Dev.	1.13E+10	24399701
Observations	30	30

المصدر: من عمل الباحث استناداً على مخرجات برنامج Eviews10

كما نلاحظ من خلال الجدول رقم (2) الذى يبين مصفوفة معاملات الارتباط بين المتغير التابع الناتج المحلى غير النفطي NONOILوالمتغير المستقل ناتج القطاع الزراعي AGR ان معامل الارتباط بلغت قيمته (0.898) وهى قيمة مرتفعة تعكس قوة الارتباط بين المتغيرين.

الجدول رقم (2) مصفوفة معاملات الارتباط للمتغيرات

	NONOIL	AGR
NONOIL	1.00000	0.89864672
AGR	0.898646721	1.00000

المصدر: من عمل الباحث استناداً على مخرجات برنامج Eviews10

كما تشير نتائج اختبار دالة الارتباط الذاتي للمتغير التابع (NONOIL) والمتغير المستقل (AGR) والواردة في الشكل (1) والشكل رقم (2) على التوالي حيث تم اختيار عدد عشر فترات ابطأ لهم وهو ما يشكل ثلث الفترة الزمنية محل الدراسة ان معاملات الارتباط الذاتي للسلاسل الزمنية تأخذ قيم مرتفعة في بداية الفترة الزمنية مما يدل على عدم استقرار هذه البيانات عند المستوى، في حين انها تنخفض بشكل متسارع وتقترب من الصفر وذلك بعد اخذ الفروق الاولى في اشارة الى سكون البيانات واستقرارها.

NONOIL

Sample: 1990 2019
Included observations: 30

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.906	0.906	27.193	0.000
		2	0.788	-0.187	48.484	0.000
		3	0.672	-0.037	64.536	0.000
		4	0.563	-0.032	76.249	0.000
		5	0.451	-0.100	84.061	0.000
		6	0.330	-0.120	88.427	0.000
		7	0.219	-0.026	90.424	0.000
		8	0.145	0.119	91.343	0.000
		9	0.102	0.057	91.815	0.000
		10	0.031	-0.245	91.861	0.000

Differenced NONOIL

Sample: 1990 2019
Included observations: 29

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.179	0.179	1.0259	0.311
		2	-0.321	-0.365	4.4581	0.108
		3	0.014	0.187	4.4646	0.215
		4	0.268	0.121	7.0442	0.134
		5	-0.007	-0.067	7.0462	0.217
		6	-0.200	-0.061	8.6104	0.197
		7	-0.007	0.009	8.6127	0.282
		8	0.126	0.010	9.2928	0.318
		9	-0.030	-0.036	9.3327	0.407
		10	-0.096	0.009	9.7724	0.461

الشكل رقم (1) دالة الارتباط الذاتي للمتغير التابع (NONOIL) عند المستوى وبعد اخذ الفروق الاولى

AGR

Sample: 1990 2019
Included observations: 30

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.773	0.773	19.780	0.000
		2	0.532	-0.162	29.497	0.000
		3	0.374	0.052	34.459	0.000
		4	0.260	-0.019	36.963	0.000
		5	0.171	-0.021	38.082	0.000
		6	0.107	-0.003	38.538	0.000
		7	0.075	0.024	38.771	0.000
		8	0.155	0.254	39.822	0.000
		9	0.234	0.036	42.334	0.000
		10	0.149	-0.295	43.402	0.000

Differenced AGR

Sample: 1990 2019
Included observations: 29

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.057	0.057	0.1061	0.745
		2	-0.337	-0.342	3.8904	0.143
		3	-0.064	-0.020	4.0304	0.258
		4	-0.049	-0.179	4.1157	0.391
		5	0.018	0.004	4.1277	0.531
		6	-0.085	-0.196	4.4084	0.622
		7	0.005	0.023	4.4095	0.732
		8	0.036	-0.097	4.4664	0.813
		9	0.053	0.073	4.5919	0.868
		10	0.010	-0.061	4.5968	0.916

الشكل رقم (2) دالة الارتباط الذاتي للمتغير (AGR) عند المستوى وبعد اخذ الفروق الاولى

4 - اختبار السكون للسلاسل الزمنية The Unit Root Stationary

تتسم معظم السلاسل الزمنية للمتغيرات الاقتصادية بخاصية عدم الاستقرار Non stationary نتيجة تغيرها ونموها عبر الزمن مما يتطلب اجراء اختبارات للتأكد من عدم احتواء السلاسل الزمنية على جذر الوحدة Unit Root حيث تساعد اختبارات السكون للسلاسل الزمنية للمتغيرات في تجنب الوقوع في ما يعرف بالانحدار الزائف Spurious Regression اثناء عملية التقدير، والذى يظهر في شكل ارتفاع كبير في قيمة معامل التحديد R^2 ومن خلال اختبار السكون يمكن التعرف على المتغير اذا كان مستقر عند المستوى و ان رتبة تكامله هي $I(0)$ او انه غير مستقر عند المستوى وان له جذر الوحدة وفى حالة استقراره بعد الفرق الاول تكون رتبه تكامله هي $I(1)$ إي ان السلسلة الزمنية لا تحوى جذر الوحدة. (Gujarati. 2003)

وعادة ما يتم استخدام اختبار جذر الوحدة ديكي – فولر الموسع Augmented Dickey-fuller ADF اضافة الى امكانية تعزيز وتأكيد النتائج في الاختبار الاول من خلال الاستعانة باختبار فيليبس – بيرون Phillips perron PP وذلك وفق ثلاث معادلات على النحو التالي :

بدون حد ثابت واتجاه زمنى $$\Delta Y = \delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

مع وجود ثابت فقط $$\Delta Y = a_0 + \delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

مع وجود حد ثابت واتجاه زمنى $$\Delta Y = a_0 + a_2 t + \delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

و يمكن صياغة الفرضيات بالشكل الاتي :

الفرضية الصفرية H_0 : $H_0: \partial = o$ اى ان السلاسل الزمنية تحتوى على جذر الوحدة (غير مستقرة)

الفرضية البديلة H_1 : $H_1: \partial \neq o$ او ان السلاسل الزمنية لا تحوى جذر الوحدة (مستقرة)

ويتم رفض او قبول الفرضية الصفرية على ضوء القيمة المحسوبة لاختبار (t - statistic) ومقارنتها بقيمها الحرجة عند مستوى معنوية 1% ، 5% ، اضافة الى المعنوية الاحصائية (P - value) عند 5%.

4 - 1 – اختبار جذر الوحدة للاستقرارية ADF Augmented Dickey-fuller

من خلال نتائج اختبار جذر الوحدة ADF الواردة في الجدول رقم (3) نلاحظ ان السلسلة الزمنية للمتغير التابع ناتج القطاع غير النفطي غير مستقرة عند المستوى حيث كانت القيمة المحسوبة لاختبار (t - statistic) اقل من القيمة الحرجة اضافة الى ان المعنوية الاحصائية هي اكبر من 0.05 وهى غير ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5% مما يدل على ان السلسلة الزمنية غير مستقرة عند المستوى $I(0)$ وتحوى جذر الوحدة في حين انه بعد اخذ الفروق الاولى جاءت قيمة t المحسوبة اكبر من قيمتها الحرجة وان الاحتمالية (P –value < 0.05) عند مستوى دلالة 1% ، 5% مما يشير ان السلسلة الزمنية للمتغير (NONOIL) ساكنة ولا تحوى جذر الوحدة وان رتبة تكاملها $I(1)$

وفى نفس السياق فأن السلسلة الزمنية للمتغير (AGR) كانت غير مستقرة عند المستوى $I(0)$ حيث جاءت القيمة المحسوبة اقل من القيمة الحرجة كما ان قيمة (P-value > 0.05) عند مستوى دلالة 5% وعليه لا يمكن رفض الفرضية الصفرية القائلة بعدم استقرار السلسلة الزمنية عند المستوى ، في حين انه بعد اخذ الفروق الاولى كانت قيمة t المحسوبة اكبر من القيمة الحرجة للاختبار .بمعنوية احصائية اقل من 0.05 عند مستوى دلالة 1% ، 5% ومعه يتم قبول الفرض البديل القائل بعدم وجود جذر الوحدة وان السلسلة الزمنية للمتغير (AGR) ساكنة ورتبة تكاملها $I(1)$

جدول رقم (3) نتائج اختبار جذر الوحدة ADF Augmented Dickey-fuller

		عند المستوى			عند الفروق الاولى			القرار
		بدون	مع الثابت	مع الثابت والاتجاه الزمنى	بدون	مع الثابت	مع الثابت والاتجاه الزمنى	
NONOIL	*	2.328175	0.561602	-1.806967	-3.58607	-4.555756	-5.193045	I(1)
	**	-1.952910	-2.967767	-3.574244	-1.95338	-2.976263	-3.587527	
	***	0.9938	0.9860	0.6752	0.0009	0.0013	0.0014	
AGR	*	1.017199	-0.484046	-2.070862	-4.60945	-4.816715	-4.915744	I(1)
	**	-1.952910	-2.967767	-3.574244	-1.95338	-2.971853	-3.587527	
	***	0.9145	0.8806	0.5396	0.0000	0.0006	0.0027	

*ADF Statistic Value, **Critical Value(5%) , ***Prob

4 – 2 – اختبار جذر الوحدة للاستقرارية Phillips - Perron PP

يتم استخدام اختبار جذر الوحدة Phillips - Perron PP كخطوة اضافية للتأكد من النتائج التي تم التوصل اليها اختبار Augmented Dickey-fuller ADF ومن الجدول رقم (4) تبين النتائج ان السلاسل الزمنية لكلا المتغيرين (AGR ، NONOIL) كانت غير ساكنة عند المستوى $I(0)$، وانها تحوى جذر الوحدة حيث ان القيمة المحسوبة لاختبار t

اقل من القيمة الحرجة كما ان الاحتمالية الاحصائية اكبر من 0.05 ومعه لا يمكن رفض الفرضية الصفرية القائلة باحتواء السلاسل الزمنية على جذر الوحدة.

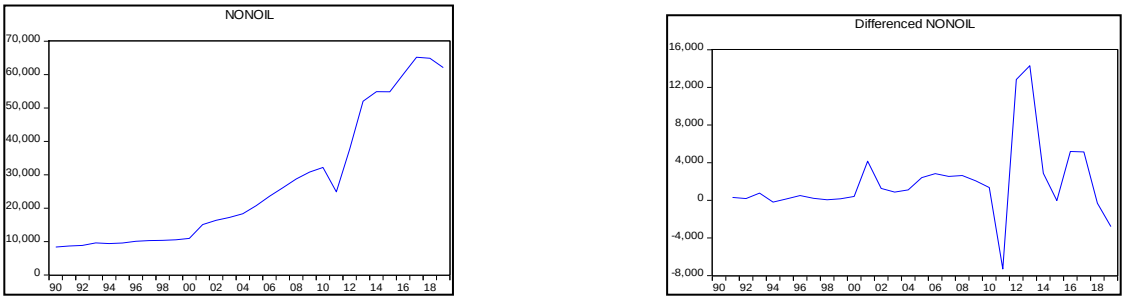
وفى المقابل فأن اخذ الفروق الاولى قد ادى الى استقرار السلستين الزمنيتين لكلا المتغيرين (NONOIL , AGR) حيث كانت القيمة المحسوبة اكبر من القيمة الحرجة والاحتمالية الاحصائية (P – value < 0.05) وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرض البديل الذى يشير الى سكون السلاسل الزمنية وان رتبة التكامل للمتغيرات هي I(1)

جدول رقم (4) نتائج اختبار جذر الوحدة Phillips - Perron PP

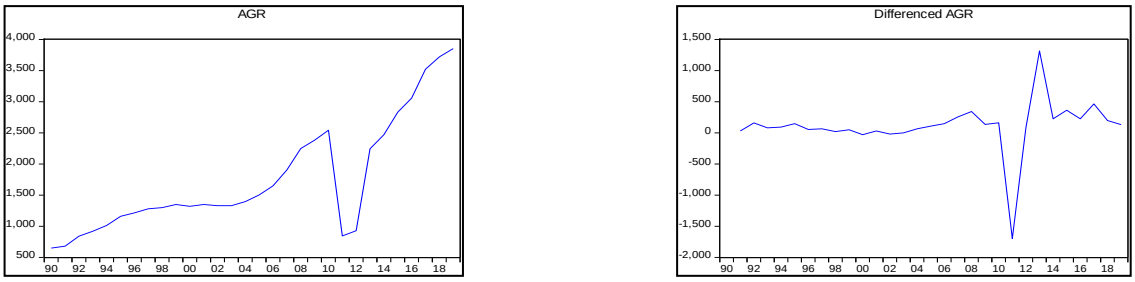
		عند المستوى			عند الفروق الاولى			القرار
		بدون	مع الثابت	مع الثابت والاتجاه الزمنى	بدون	مع الثابت	مع الثابت والاتجاه الزمنى	
NONOIL	*	3.005937	0.839072	-1.673971	-3.636234	-3.969287	-5.123036	
	**	-1.952910	-2.967767	-3.574244	-1.953381	-2.971853	-3.580623	I(1)
	***	0.9988	0.9930	0.7369	0.0007	0.0051	0.0015	
AGR	*	2.728762	-0.034422	-2.109851	-4.563278	-5.249861	-6.451112	
	**	-1.952910	-2.967767	-3.574244	-1.953381	-2.971853	-3.580623	I(1)
	***	0.9976	0.9476	0.5191	0.0001	0.0002	0.0001	
* PP Statistic Value, **Critical Value(5%) , ***Prob								

المصدر : من عمل الباحث استناداً على مخرجات برنامج Eviews10

ومن خلال الشكل البياني رقم (3) والشكل البياني رقم (4) نلاحظ عدم استقرار السلستين الزمنيتين للمتغيرين وان هناك اتجاه زمنى عند المستوى بينما اتسمت بالسكون بعد اخذ الفروق الاولى لهما



الشكل البياني رقم (3) السلسلة الزمنية للمتغير التابع NONOIL قبل وبعد اخذ الفروق الاولى



الشكل البياني رقم (4) السلسلة الزمنية للمتغير المستقل AGR قبل وبعد اخذ الفروق الاولى

المصدر: من عمل الباحث استناداً على مخرجات برنامج Eviews10

5 - اختبار التكامل المشترك Cointegration test

يشير مفهوم التكامل المشترك للسلاسل الزمنية الى السلوك المتشابه لتلك السلاسل عبر الزمن، بمعنى ان هناك علاقة توازنية تربط بين السلاسل الزمنية للمتغيرات على المدى الطويل، وخاصية الاستقرارية لتلك السلاسل عند المستوى او بعد اخذ الفروق الاولى لهم تعتبر شرط ضروري لمعرفة مدى وجود علاقة تكامل مشترك من عدمه اضافة الى رتبة التكامل.

ومن خلال نتائج اختبار السكون التي بينت ان السلاسل الزمنية اصبحت مستقرة بعد اخذ الفروق الاولى وان رتبة تكاملها هي I(1) يصبح بالإمكان اجراء اختبار التكامل المشترك بالاستعانة باختبار جوهانسون للتكامل المشترك Johanson cointegration test للكشف عن وجود علاقة توازنيه طويلة الاجل بين متغيرات الدراسة من خلال اختبارين احصائيين هما اختبار الاثر λ trace (Trace Test) واختبار القيم المميزة العظمى λ max (Maximum Eigenvalues Test) بهدف تحديد عدد متجهات التكامل وفق الفرضيات التالية :

الفرضية الصفرية : $r = 0$ عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات

الفرضية البديلة : $r \neq 0$ وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات

وبتم رفض او قبول الفرضية الصفرية من خلال مقارنة القيمة المحسوبة لاختبار احصائية الاثر λ trace مع قيمته الجدولية اضافة لمقارنة القيمة المحسوبة لاختبار λ max مع قيمته الجدولية عند مستوى معنوية 5% .

الجدول رقم (5) نتائج اختبار التكامل المشترك Johanson cointegration test trace test

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.653775	33.64176	25.87211	0.0044
At most 1	0.208043	6.064442	12.51798	0.4521

المصدر: من عمل الباحث استناداً على مخرجات برنامج Eviews10

توضح نتائج الجدول رقم (5) ان القيمة المحسوبة لإحصائية الاثر trace statistic تساوى (33,64) وهى اكبر من القيمة الحرجة (25.87) باحتمالية احصائية (0.004) وهى ذات معنوية احصائية عند مستوى دلالة 5% وعليه يتم رفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل بأن هناك علاقة تكامل مشترك ووجود علاقة توازنية طويلة الاجل بين المتغيرين

جدول رقم (6) نتائج اختبار التكامل المشترك Johanson cointegration test Max Eigenvalue

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.653775	27.57732	19.38704	0.0026
At most 1	0.208043	6.064442	12.51798	0.4521

المصدر: من عمل الباحث استناداً على مخرجات برنامج Eviews10

كما تشير نتائج اختبار احصائية القيم المميزة العظمى الواردة بالجدول رقم (6) الى القيمة المحسوبة Max – Eigen value (27.58) وهى اكبر من القيمة الحرجة (19.39) ومن خلالها لا يمكن قبول الفرض العدمي او عدم رفض الفرض البديل مما

يدل على وجود تكامل مشترك وعلاقة توازنية طويلة الاجل بين المتغيرين، وهذه النتيجة جاءت مؤكدة لما توصلت اليها احصائية الاثر.

6 - الاختبارات التشخيصية:

بهدف التأكد من خلو النموذج المقدر من المشاكل القياسية تتم الاستعانة بمجموعة من الاختبارات التشخيصية وجاءت النتائج حسب الجدول رقم (7) كما يلى :

الجدول رقم (7) نتائج الاختبارات التشخيصية للنموذج

اختبار التوزيع الطبيعي لسلسلة للبواقي Jarque-Bera	
Jarque-bera	0.344825
Probability	0.84266
اختبار تجانس التباين Heteroskedasticity	
ARCH	0.9020
Breusch-Pagan-Godfrey	0.1510
اختبار الارتباط التسلسلي للبواقي serial correlation LM test	
Breusch-Godfrey	0.9151

المصدر : من عمل الباحث استناداً على مخرجات برنامج Eviews10

من خلال الجدول رقم (7) نلاحظ ما يلى:

6 – 1 – يوضح اختبار التوزيع الطبيعي لسلسلة البواقي ان قيمة الاحتمال الاحصائي لاختبار Jarque-bera كان 0.84266 وهي غير معنوية عند مستوى الدلالة 5%، وبذلك يتم قبول الفرض العدمي الذي ينص على أن سلسلة البواقي موزعة توزيعا طبيعيا.

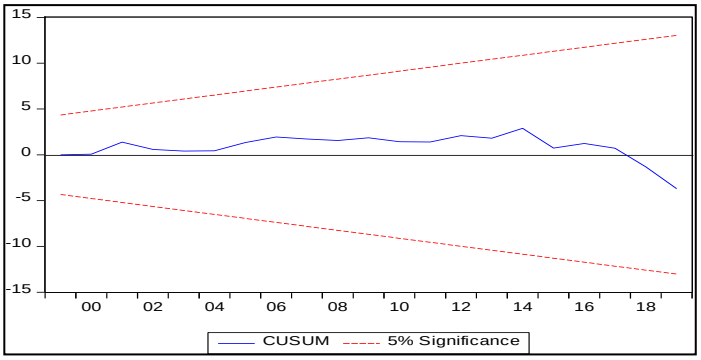
6 – 2 – بينت نتائج اختبار تجانس التباين Heteroskedasticity ان معنوية الاحتمال الإحصائي حسب اختبار ARCH بلغت (0.9020) و معنوية الاحتمال الإحصائي حسب اختبار Breusch-Pagan-Godfrey بلغت(0.1510) وهما غير ذو دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5% وعليه لا يمكن رفض الفرضية الصفرية التي تنص على ان سلسة البواقي لا تعاني من مشكلة عدم التجانس.

6 – 3 – اشارت نتيجة اختبار الارتباط التسلسلي للبواقي serial correlation LM test الى ان قيمة الاحتمال الاحصائي لاختبار Breusch-Godfrey بلغت 0,9151 وهى غير ذات معنوية احصائية عند مستوى الدلالة 5% ومعها نقبل الفرض العدمي الذي يعني بأن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط التسلسلي .

وعلى ضوء نتائج الاختبارات التشخيصية نخلص الى أن النموذج لا يعاني من مشاكل قياسية، وهذا يدل على جودة النموذج ومصداقية النتائج .

7 - اختبار استقرار هيكل النموذج The Model Stability

باستخدام اختبار CUSUM بينت النتائج أن النموذج يتصف بالاستقرار، وكذلك معلماته تتصف بالثبات، وذلك من خلال وقوع الشكل البياني للاختبار داخل حدود القيم الحرجة 5% critical bounds كما في الشكل رقم (5).



الشكل رقم (5) نتائج اختبار الاستقرارية لهيكل النموذج The Model Stability

8 - مرونات الاجل الطويل والاجل القصير

بعد التأكد من وجود علاقة التكامل المشترك وان هناك علاقة توازنية تربط بين المتغيرين في الاجل الطويل تأتى خطوة تقدير معاملات النموذج في الاجل الطويل والقصير لمعادلة النموذج ومن خلال الجدول رقم (8) يتبين ان المتغير التفسيري وهو القطاع الزراعي له تأثير معنوي وإيجابي على المتغير التابع الناتج غير النفطي وهو ذو دلالة احصائية في الاجل الطويل حيث بلغت مرونة المتغير المستقل AGR حوالى (19.373) وهذا يعنى ان التغير في القطاع الزراعي بمقدار 1% يؤثر ايجابيا بحوالي 19% في انتاج القطاع غير النفطي ، وبلغت الاحتمالية الاحصائية (0.0000) عند مستوى معنوية 5%

جدول رقم (8) نتائج تقدير مرونات الاجل الطويل ومعامل تصحيح الخطأ ECM

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AGR	19.37433	3.476134	5.573527	0.0000
EC = NONOIL - (19.3743*AGR)				
CointEq(-1)*	-0.18741	0.079493	-2.357565	0.0265

المصدر: من عمل الباحث استناداً على مخرجات برنامج Eviews10

وفى المقابل فأن مرونة الاجل القصير يمكن توضيحها من خلال قيمة معامل تصحيح الخطأ (CointEq(-1 والتي جاءت قيمته سالبة ومعنوية احصائيا حيث بلغت قيمته (0.18741 -) باحتمالية احصائية بلغت (0.0265) وهى ذات دلالة احصائية عن مستوى 5%

كما يمكن تفسير قيمة معامل تصحيح الخطأ من خلال سرعة التعديل والتكيف في العلاقة بين المتغيرين من الاجل القصير الى الاجل الطويل، وتشير القيمة الى ان حوالى 0.19 من الاختلالات في الاجل القصير يتم تصحيحها خلال السنة والعودة الى التوازن على المدى الطويل، وهى نسبة منخفضة تعكس الفترة الزمنية الطويلة اللازمة للعودة الى التوازن عند حدوث انحرافات

9 - اختبار السببية لجرانجر Granger Causality test

طبقا لمفهوم جرانجر للسببية فأن وجود سلسلتين زمنيتين لهما نفس رتبة التكامل المشترك تعنى ان هناك على الاقل علاقة سببية واحدة تربط بينهما بشرط توافر خاصية السكون في السلسلتين الزمنيتين، ويمكن ان يكون المتغير الاول يسبب في المتغير الثاني

اذا امكن التنبؤ بقيمة المتغير الثاني بشكل دقيق عن طريق استخدام القيم السابقة له اضافة الى القيم السابقة للمتغير الاول(حميد، عبدالكريم،2015) ويمكن ان تأخذ اتجاهات السببية اربع احتمالات (عريقيب،2018) :

1 – علاقة سببية احادية الاتجاه من المتغير الاول الى المتغير الثاني

2 – علاقة سببية احادية الاتجاه من المتغير الثاني الى المتغير الاول

3 – علاقة سببية ثنائية الاتجاه من والى المتغير الاول والمتغير الثاني

4 - لا توجد علاقة سببية بين المتغيرين

ويتم تأكيد او نفى العلاقة السببية حسب الفرضيات التالية :

الفرض العدمي H_0 : لاتوجد علاقة سببية بين المتغيرين

الفرض البديل H_1 : توجد علاقة سببية بين المتغيرين

وعلى ضوء القيمة المحسوبة لإحصائية اختبار F ومقارنتها مع القيمة الحرجة له يتم قبول الفرضية الصفرية عندما تكون القيمة المحسوبة لإحصائية اختبار F اقل من القيمة الحرجة(الجدولية) اضافة الى الاحتمالية الاحصائية ($Prob > 0.05$) عند مستوى معنوية 5% و 10% اى عدم وجود علاقة سببية بين المتغيرين، و من خلال نتائج اختبار جرانجر للسببية الواردة في الجدول رقم (9) وحيث ان القيمة الاحتمالية جاءت (0.0003) و (0.0355) على التوالي ، وهى اقل من 0.05 في الحالتين عند مستوى معنوية 5% فأن القرار يكون برفض الفرض العدمي الذى يشير الى عدم وجود علاقة سببية من القطاع الزراعي الى الناتج غير النفطي وقبول الفرض البديل القائل بوجود علاقة سببية من المتغير القطاع الزراعي (AGR) الى المتغير الناتج غير النفطي (NONOIL)

كما تبين النتائج ان هناك دلالة معنوية في العلاقة السببية من الناتج غير النفطي الى قطاع الزراعة ومنها نرفض الفرض العدمي القائل بأن الناتج غير النفطي لا يسبب القطاع الزراعي في حين يتم قبول الفرض البديل القائل بأن هناك علاقة سببية من المتغير الناتج غير النفطي (NONOIL) الى المتغير القطاع الزراعي (AGR)

جدول رقم (9) نتائج اختبار السببية لجرانجر Granger Causality Tests

Granger Causality Tests

Null Hypothesis:	F-Statistic	Prob.
AGR does not Granger Cause NONOIL	9.88558	0.0003
NONOIL does not Granger Cause AGR	3.30586	0.0355

المصدر: من عمل الباحث استناداً على مخرجات برنامج Eviews10

ثالثاً: النتائج

من خلال تقدير معادلة الانحدار في النموذج القياسي للعلاقة بين القطاع الزراعي ونمو الناتج غير النفطي في ليبيا توصلت الدراسة الى النتائج التالية :

1 – اتصفت بيانات السلاسل الزمنية للمتغيرات ناتج القطاع الزراعي، القطاع غير النفطي خلال فترة الدراسة بعدم الاستقرار عند المستوى وذلك طبقا لنتائج اختبار جذر الوحدة Augmented Dickey-fuller ADF واختبار PP Phillips

perron -في حين ان السلاسل الزمنية قد استقرت بعد اخذ الفروق الاولى مما يشير الى عدم احتوائها على جذر الوحدة وان درجة تكاملهما من الرتبة الاولى I(1).

2 – بينت نتائج اختبار ان التكامل المشترك ان هناك علاقة توازنية على المدى الطويل وان هناك علاقة سببية ثنائية الاتجاه تربط بين المتغير التابع الناتج القطاع غير النفطي و المتغير المستقل القطاع الزراعي وفقا لاختبار جرانجر للسببية.

3 – اشارت نتائج تقدير الانحدار في الاجل الطويل الى وجود اثر معنوي وإيجابي اقتصاديا واحصائيا للمتغير المستقل (ناتج القطاع الزراع) على المتغير التابع (القطاع غير النفطي) وان اشارة المعلمة الخاصة بمتغير القطاع الزراع جاءت متوافقة مع النظرية الاقتصادية

4 – بين معامل تصحيح الخطأ والتي بلغت قيمته (0.187) ان الاختلالات في الاجل القصير تحتاج الى فترة طويلة من الزمن حتى تعود للتوازن من جديد على المدى الطويل ، وهو ما بعكس طبيعة القطاع الزراعي واهميته النسبية المنخفضة وعدم استجابته بشكل سريع للصدمات التي تحدث وهو ما يمكن ارجاعه الى التخلف النسبي في القاعدة الانتاجية الزراعية محليا.

تقييم النتائج اقتصادياً

على ضوء ما توصلت اليه الدراسة القياسية فأن التفسير الاقتصادي يشير الى ان مساهمة القطاع الزراعي والتي بلغت حوالى (19%) وان كانت مقبولة من ناحية الاثر المعنوي و الإيجابي احصائيا على مستوى الناتج غير النفطي ولكن ذلك لا ينفى حقيقة جمود القاعدة الانتاجية لقطاع الزراعة في ظل هيمنة القطاع النفطي على مجمل النشاط الاقتصادي في ليبيا وضعف مساهمة القطاعات الاخرى في النمو الاقتصادي .

من ناحية اخرى يشير معامل تصحيح الخطأ الى ضعف الاستجابة من قبل القطاع الزراعي للصدمات العشوائية وهو ما يقودنا الى تفسير عدم فعالية السياسات التي تتخذها الدولة للنهوض بالنشاط الزراعي وان اثار تلك السياسات لا تكون لها نتائج على المدى القصير والمتوسط خصوصا في مشاريع القطاع العام.

رابعا : التوصيات

على ضوء النتائج التي خلصت اليها الدراسة فأن بعض التوصيات يمكن ادراجها على النحو التالي:

1 – اعادة هيكلة بعض المشاريع الزراعية القائمة والمتعثرة وفق دراسات جدوى اقتصادية ترتكز على الاساليب العلمية الحديثة ، ومعالجة الاختلالات والصعوبات التي تواجه تلك المشاريع .

2 – تبنى سياسات تحفيزية تستهدف صغار المزارعين ، و توفير المعلومات الخاصة بطرق الانتاج والارشاد الزراعي وألية التسويق وامكانية النفاذ الى السوق المحلى خصوصا للمنتجات الموسمية . والاهتمام بالبنية التحتية

3 – الاستفادة من الميزة النسبية كعامل المناخ لإنتاج بعض المحاصيل التي تمتلك قدرة تنافسية كمنتجات موجهة للتصدير.

4 – الاستفادة من تجارب دول الجوار التي تعتبر رائدة على المستوى الإقليمي في المجال الزراعي خصوصا في بعض المحاصيل الزراعية وامكانية استنساخ تلك التجارب محليا.

5 – امكانية جذب الاستثمارات الاجنبية في مجال الزراعة وتوطين بعض المحاصيل الزراعية كبديل للواردات للحد من فاتورة الغذاء مع تقديم حوافز للشريك الأجنبي مثل الاعفاءات الضريبية وتوفير البيئة المناسبة والسياسات التشجيعية للمستثمر الأجنبي.

قائمة المراجع

اولاُ: المراجع باللغة العربية

الجزائرلى، معاذ الشرقاوي ، 2020 " تاريخ الفكر الاقتصادي " ، منشورات الجامعة الافتراضية السورية، سوريا، ص 82.

حميد حايد، عبدالكريم البشير ، 2018، " دراسة قياسية لعلاقة الصادرات بالنمو الاقتصادي في الجزائر (1966 – 2015) " ، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا ، المجلد 14، العدد 19 ص(147 – 158).

عبد الغنى محمد، بن عمر لعوج ، 2021 ،"قياس اثر النمو الزراعي على النمو الاقتصادي بالجزائر خلال الفتـــرة 1990 – 2019 "، مجلة التنظيم والعمل ، المجلد 10، العدد 2 ، ص (42 – 59).

عريقيب، سعاد عبدالسلام، 2018،" دور الصادرات في النمو الاقتصادي في ليبيا بتطبيق تحليل التكامل المشترك والسببية للفترة (1962 – 2015) "، مجلة العلوم الاقتصادية والسياسية ، كلية الاقتصاد والتجارة زليتن، الجامعة الاسمرية الاسلامية، العدد 11، ص 21.

ثانياُ: المراجع باللغة الانجليزية

Abda Emam (2022) , Present and future: Does agriculture affect economic growth and the environment in the Kingdom of Saudi Arabia?, Agricultural Economics – Czech, 68, (10) pp 380–392.

Abdul Bashir,et,al (2018), The Relationship Between Economic Growth Human Capital, And Agriculture Sector: Empirical Evidence From Indonesia, International Journal of Food and Agricultural Economics , Vol. 6, No. 4 , pp. 35-52.

Chebbi, Houssem Eddine and Lachaal, Lassaad(2008) , Agricultural sector and economic growth in Tunisia: Evidence from co-integration and error correction mechanism , I Mediterranean Conference of Agro-Food, Barcelona, Spain, April 23rd - 25th, 2007.

Gujarati , D.N ,(2003) , Basic Econometrics , Fourd Edition, Mcgraw-hill , new York.

Oyinbo Oyakhilomen and Rekwot Grace Zibah, (2014), Agricultural Production and Economic Growth in Nigeria : Implication for Rural Poverty Alleviation , Quarterly Journal of International Agriculture, 53, No. 3 pp 207-223 .

Patrick Enu (2014), Analysis of the Agricultural Sector of Ghana and Its Economic Impact on Economic Growth, Academic Research International Vol. 5 , No.4, pp.267 – 277.

Sharmistha Selfa, Richard Grabowskib (2007) , Economic development and the role of agricultural technology, International Association of Agricultural Economists, Agricultural Economics 36 ,pp 395–404

Usman M (2016), Contribution of Agriculture Sector in the GDP Growth Rate of Pakistan, Journal of Global Economics, Volume 4 , Issue 2,pp1 – 4 .

Ze Tian, Fangfang Cheng (2021), Analysis on the Contribution of Agricultural Sector on the Economic Development of Ghana , Open Journal of Business and Management, 9,pp. 1297-1311.

دراسة الأهمية الاقتصادية للزراعات المائية في ليبيا

أ.د. سعيد يوسف خيري
قسم الاقتصاد الزراعي
كلية الزراعة – جامعة طرابلس– ليبيا
s.khairi@uot.edu.ly

أ. نجاة مصطفى الجزيري
وزارة التعليم
طرابلس– ليبيا
N.Al-Jazeri@uot.edu.ly

م. سراج محمد بشية
مشروع الجنة الخضراء للزراعات المائية
طرابلس– ليبيا
mailto:Serajbisheya92@gmail.com

الملخص:

تعتبر الزراعات المائية أحد أساليب التوسع في الإنتاج الزراعي وتكمن أهمية دراستها في أنها أحدى أهم البدائل للزراعات التقليدية لاستخدامها تقنيات متطورة تعمل على المساهمة في زيادة الإنتاج وترشيد استهلاك المياه والأسمدة، حيث استهدفت هذه الدراسة بشكل أساسي التعرف على الأهمية الاقتصادية للزراعات المائية في ليبيا ودراسة الكفاءة الاقتصادية والتقييم المالي لمزرعة الجنة الخضراء بمدينة طرابلس باستخدام مجموعة من المؤشرات الاقتصادية والمالية خلال العام 2022، بالاعتماد على استمارة استبيان ميداني، حيث توصلت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: أن المؤشرات الاقتصادية ذات كفاءة عالية وذلك من خلال صافي الربح السنوي الذي بلغ حوالي 112 ألف د.ل، وقدرت نسبة التشغيل بحوالي 0.34، كما قدر معدل العائد المحاسبي بنحو290%، وقدرت قيمة معامل الربحية بحوالي 190% بالنسبة لرأس المال المستثمر و203 % بالنسبة إلى تكاليف الإنتاج وزمن استعادة رأس المال 0.5 سنة، وإن إيرادات المزرعة أعلى من الإيرادات الحرجة بنحو 157.684ألف د.ل، بالإضافة إلى وجدود فائض مالي قدر ب 66% من خلال معيار العائد على الايرادات، وفي النهاية أوصت الدراسة بضرورة العمل على تعريف المستثمرين والمزارعين بتقنية الزراعة المائية وأهميتها وتشجيعهم بالاتجاه تبني هذه التقنية الحديثة.

الكلمات المفتاحية: الزراعة المائية- الابتكار- التقييم المالي- الكفاءة الاقتصادية- ليبيا.

Studying the economic importance of Hydroponics in Libya

Abstract

Hydroponics is considered one of the methods of expanding agricultural production, and the importance of studying it lies in the fact that it is one of the most important alternatives to traditional agriculture for using advanced techniques that contribute to increasing production and rationalizing water and fertilizer consumption. This study mainly aimed to identifying the economic importance of hydroponics in Libya And studying the economic efficiency And financial evaluation of the Green Paradise Farm in the city of Tripoli using a set of economic and financial indicators throughout the year 2022, Based on a field questionnaire form, this study reached a set of results, the most important of which is that the economic indicators are highly efficient, through the annual net profit, which amounted to about 112 thousand LYD, , and the accounting rate of return was 4and the operating rate was estimated at about 0.3 estimated About 290%, and the value of the profitability coefficient was estimated at about 190% in relation to the invested capital and 203% in relation to the production costs and the capital recovery time is 0.5 years. The farm revenues are higher than the critical revenues by about 157684 LYD, in addition to the existence of a financial surplus estimated at 66% through the criterion of return on revenues, In the end, the study recommended the need to introduce investors and farmers to the technology of hydroponics and its importance, and to encourage them to adopt this modern technology.

Key words: hydroponics- innovation- financial evaluation- economic efficiency- Libya.

المقدمة:

يعد التحول إلى الزراعة المائية ضرورة اقتصادية ملحة في الوقت الراهن في ظل الاقتصادات للتخفيف من حدة تأثرها بالصدمات في الأسواق العالمية للنفط، وبهدف تعزيز الإنتاجية والتنافسية وذلك بالتركيز على تقنيات حديثة والتي من الممكن أن تساهم في زيادة الناتج المحلي خاصة وفي ظل تزايد عدد السكان الذي ينعكس في ارتفاع معدلات الاستهلاك وعدم قدرة الإنتاج المحلي على تغطية هذه المعدلات، ويعتبر انخفاض المخزون المائي واتساع مساحة التصحر وانخفاض معدلات سقوط الأمطار مؤشرات للبحث على بدائل لسد احتياجات الطلب المتزايدة ومن بين أهم هذه البدائل هي تطبيق الزراعة المائية هي وطريقة زراعية تستخدم الماء بدلا من التربة لتوفير العناصر الغذائية للنباتات، وفي هذه الطريقة يتم زراعة النباتات في وسط خامل مثل الصوف المعدني أو البيرلايت أو الفيرموكوليت، أو في ماء مضاف إليه محلول مغذي يحتوي على جميع المعادن الضرورية لنمو النباتات، وبهذه الطريقة يمكن تحقيق عدة فوائد، مثل توفير المساحة والماء والطاقة، وزيادة المحصول وجودته، والتحكم في الظروف المناخية والصحية، والوقاية من الآفات والأمراض، كما تكمن أهميتها بكونها أحد أساليب التوسع في الإنتاج الزراعي لإسهامها في تحقيق الأمن الغذائي من خلال توفير بعض المحاصيل الورقية والمثمرة اللازمة للاستهلاك على مدار العام وكذلك بعض المحاصيل العطرية والأعلاف والزهور في بيئة داخلية مثل البيوت المحمية ويتم التحكم فيها بالكامل.

المشكلة البحثية:

تتمثل المشكلة البحثية في أن أحد أكبر التحديات هي تلبية زيادة الطلب على الغذاء في ليبيا بسبب تزايد عدد السكان مع انخفاض الإنتاج المحلي في ظل استمرار تراجع مساحة الأراضي الصالحة للزراعة بسبب الاستخدام الغير المستدام وتفكك الحيازات الزراعية نتيجة التطور الحضري، وكذلك شح المياه الجوفية وزيادة اتساع رقعة التصحر بسبب المناخ الحار والجاف وانخفاض معدلات هطول الأمطار وندرتها، وإلى جانب التقلبات المناخية الناتجة عن ظاهرة الاحتباس الحراري التي تؤثر على الإنتاجية وجودة المحاصيل، وكذلك تغير النمط الاستهلاكي للمستهلك الليبي الذي أصبح أكثر طلبا للمنتجات الزراعية على مدار العام وأن تكون ذات جودة عالية، وبالتالي يتطلب الأمر للبحث عن حلول ومن ضمنها الاتجاه إلى الزراعة المائية، وهي أحد أساليب التوسع في الإنتاج الزراعي لمساهمتها في تحقيق الأمن الغذائي لبعض المحاصيل، والمعتمدة على الابتكار وذلك بترشيد استهلاك المياه والأسمدة باستخدام تقنيات متطورة وتعطي إنتاجا وفيرا وذو جودة عالية وصحيا وعلى مدار العام، ولا يتأثر الإنتاج بالتغيرات البيئية أو المناخية.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية دراسة الزراعة المائية كونها أحدى أهم البدائل للزراعات التقليدية لاستخدامها تقنيات متطورة تعمل على المساهمة في زيادة الإنتاج وسد الاحتياجات و الحفاظ علي الموارد.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى :

1- التعرف على الأهمية الاقتصادية للزراعات المائية في ليبيا.

2- دراسة الكفاءة الاقتصادية والتقييم المالي لمزرعة الجنة الخضراء من خلال بعض المؤشرات الاقتصادية خلال العام 2022.

الحدود المكانية والزمنية:

أجريت هذه الدراسة على مزرعة مائية بمنطقة القويعة خلال الموسم الزراعي 2022.

مصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة على المصادر الثانوية المتمثلة في الكتب والمنشورات والأبحاث العلمية، بالإضافة إلى المصادر الأولية المتمثلة في استمارة استبيان ميداني لشركة الجنة الخضراء.

الأسلوب البحثي:

اعتمدت الدراسة على التحليل الوصفي والكمي في تحليل البيانات المتحصل عليها، من خلال بعض المؤشرات الاقتصادية للتقييم الاقتصادي والمالي لأحد المزارع المائية بطرابلس.

مواد وطرائق البحث:

تعتبر دراسة وتقييم أداء المشروعات الاستثمارية الزراعية من الدراسات المهمة لإجازة صلاحية المشروع من الناحية الاقتصادية ويستخدم في ذلك طرق رياضية عديدة ومن أهمها:

1- نسبة التشغيل ويتم تحديدها بقسمة إجمالي تكاليف الإنتاج على الإيرادات الإجمالية وتعتبر هذه النسبة أحد مقاييس الكفاءة الاقتصادية لاستخدام الأصول الثابتة والمتغيرة، وقدرة المشروع على تسديد تكاليفه الكلية فإن انخفاض هذه النسبة عن الواحد يدل على أن المشروع من الناحية الاقتصادية مقبول ويسير بكفاءة اقتصادية.(الشافعي والهباب، 1987)

2- العائد على الإيرادات ويتم حسابه بقسمة صافي الإيراد السنوي على إجمالي الإيرادات أو= (1 – نسبة التشغيل) وهو أحد المقاييس الكفاءة الإدارية والتكنولوجية، فكلما زادت قيمة هذه النسبة دلت على القدرة الإدارية في خفض التكاليف أو زيادة حجم الإنتاج(الشافعي، الهباب، 1987).

3- نسبة الإيرادات إلى التكاليف : وهو مقياس عكسي لقياس نسبة التشغيل ويوضح إمكانية تغطية التكاليف الكلية ووجود فائض اقتصادي، وهي نسبة تدل على جدوى المزرعة عندما تكون أكبر من الواحد الصحيح (الشافعي والهباب، 1987)، وكما تمثل (الكفاءة الاقتصادية) في استخدام الأمثل للعناصر الإنتاج لتحقيق أقصى إنتاج وبإقل التكاليف، وزيادة الإنتاجية وخفض تكاليف الوحدة المنتجة وبالإضافة إلى تخفيض العبء على عنصر العمل الحي(العليوي وعبداللطيف، 2002).

4-معدل العائد المحاسبي = إجمالي الإيرادات السنوية / إجمالي التكاليف السنوية * 100 وتدل قيمة العائد المحاسبي على كفاءة المزرعة.

5-حساب معامل الربحية : يعد من أهم المؤشرات الاقتصادية التي تستخدم لحساب الكفاءة الاقتصادية وأكثرها دقة

أ. قياس معامل الربحية بالنسبة لرأس المال المستثمر.(خدام، 2004)

$$E=(B / CL) \times 100$$

حيث E = معامل الربحية بالنسبة لرأس المال المستثمر

B = إجمالي الربح المحقق

CL = رأس المال المستثمر

ب.قياس معامل الربحية بالقياس إلى تكاليف الإنتاج الأولية

$$EM= [B / (Mc+ Lc)]\times100$$

حيث EM = معامل الربحية بالنسبة إلى تكاليف الأولية

B = إجمالي الربح المحقق

Mc = المصاريف المالية

Lc = أجور العمال

6- معيارعائد الدينار المستثمر: وهو نسبة العائد إلى التكاليف ويكون المشروع ذو جدوى اقتصادية عندما تكون النسبة أكبر من الواحد الصحيح.(العاني، 2018)، ويتم حسابه بقسمة إجمالي صافي الربح على إجمالي التكاليف الاستثمارية.

7-معيار نقطة تعادل الايرادات: وهو تحليل يتم من خلاله تحديد حجم الانتاج عندما تتساوى الإيرادات الإجمالية للمشروع مع تكاليفه الإجمالية. (الشافعي والهباب، 1987)، ويحسب حسب المعادلة التالية:

التكاليف الثابتة / (1- [مجموع التكاليف المتغيرة / الإيرادات الكلية])

8- معيار القيمة المضافة:- وهو معيار يقيس مقدار الإضافة التي يساهم المشروع في تحقيقها إلى الدخل.(إسماعيل وأخرون، 2006) ويتم حسابه كالتالي:

إجمالي الإيرادات – إجمالي مستلزمات الإنتاج الزراعي.

9- زمن استعادة رأس المال المستثمر ويتم حسابه بقسمة التكاليف الإجمالية على الربح الصافي(خدام، 2004)

الإطار النظري:

نشأت وتطورت الزراعة المائية Hydroponics في حدائق بابل المعلقة وحدائق المكسيك عند الازتيك والصين والأكثر من ذلك ما سجلته اللغة الهيروغليفية المصرية القديمة في تنمية النباتات في الماء منذ مئات من السنين قبل الميلاد(أبو الروس وعبدالوهاب، 1995)، وتعتبر الزراعات المائية من الزراعات التي تعتمد على التقنيات الحديثة المبتكرة التي يمكن من خلالها توفير المزيد من الغذاء لمواجهة الجوع وسد الفجوة الغذائية من المحاصيل الزراعية، واصبح من الإمكان اقتناء مستلزمات الزراعة المائية لاستخدامها في المنازل وفي المباني المهجورة والأراضي غير خصبة، وبالتالي لم تعد هناك حاجة لشراء أراضي زراعية، واستخدام الكثير من المياه وانتظار هطول الأمطار كما في الزراعة التقليدية، وبهذه التقنية الزراعية المبتكرة يمكننا زراعة المزيد من المحاصيل في بيئة مغلقة دون الحاجة إلى التربة أو المطر أو الشمس، ويمكننا اختيار زراعة المحاصيل التي نرغب بإنتاجها بغض النظر عن مواسم زراعتها، ومع تطور التقنية ستصبح الزراعة المائية واحدة من أكثر الطرق كفاءة واستدامة لزراعة الخضروات والفاكهة والنباتات العطرية والدوائية والاعلاف في المستقبل ليتم من خلالها الاكتفاء الذاتي وتحقيق الزراعة المستدامة التي ستساهم في التنمية المستدامة كما لا ينتج عنها أي نفايات ضارة وبالتالي ستساهم في خلق بيئة مستدامة نظيفة.

مزايا الزراعة المائية:

تتميز الزراعة المائية بمجموعة من الميزات لعل أهمها:(عطية واحمد، 2017)

1- الكفاءة في استخدام المياه وتوفيرها .

2- الكفاءة العالية في استخدام الأسمدة حيث يستهلك النبات احتياجاته فقط مع تقليل الفاقد في العناصر الغذائية الى اقل حد ممكن.

3- تستخدم لحل المشاكل الموجودة بالتربة مثل ارتفاع مستوى الماء الأرضي نتيجة لعدم وجود شبكة صرف جيدة أو لانخفاض منسوب سطح الأرض مما يجعلها بؤرة تجميع للمياه من الأراضي المجاورة.

4- إمكانية انتاج بعض المحاصيل في أوقات ارتفاع أسعارها وذلك لإمكانية التحكم في حرارة المحلول المغذي بإجراء عمليات التدفئة والتبريد له بعكس الزراعة التقليدية.

5- التحكم في المحلول المغذي وإمداد النبات بما يحتاجه فقط.

6- تحقيق نمو أسرع للنباتات وجودة أعلى للمنتجات وإنتاج محاصيل موسيمية طوال العام.

7- تقليل الجهد والأدوات والعمالة المطلوبة للزراعة.

8- الجدوى الاقتصادية لمشاريع الزراعة المائية.

الزراعة المائية في ليبيا:

تعتبر الزراعة المائية في ليبيا من الزراعات التي لم تحظى باهتمام من قبل الجهات العامة ومن قبل الجهات المسئولة من الدولة علي عكس العالم الاخر، إلى أن الزراعة المائية من أهم الزراعات التي يجب أن تحظى بالإهتمام الكبير لما لها من اهمية في حفظ الموارد وخاصة المورد المائي وتوفير الغذاء والخضروات والتي تندرج تحت مشاريع التنمية المستدامة، إلى بداية سنة 2020 حيث تم إطلاق مشروع زراعة مائية تحت اسم الجنة الخضراء Green Paradise داخل مدينة طرابلس، ثم توسعت الشركة الي الإشراف علي مشاريع أخرى من إنشائها وتحت متابعتها في أكثر من منطقة في ليبيا، وهي 9 مشاريع بمنطقة الجنوب تهتم بإنتاج الورقيات و3 مشاريع بمنطقة تاورغاء تهتم بإنتاج الثمريات، وأجريت هذه الدراسة على صوبة للزراعة المائية في مدينة طرابلس بمنطقة القويعة خلال العام 2022، وتقدر مساحتها بحوالي 400 متر مربع، وهي عبارة عن بيت بلاستيكي وتحتوي الصوبة على أنظمة للزراعة المائية لزراعة الورقيات وأيضا أنظمة لزراعة الثمريات حيث يستخدم نظام الأنابيب لزراعة الورقيات كالخس والسلطة أما تقنية السطل الهولندي لزراعة الثمربات كالطماطم والفلفل وتنتج المزرعة تسع مواسم إنتاجية خلال العام الواحد (أي تسع دورات إنتاجية).

النتائج والمناقشة :

تم حساب التكاليف الاستثمارية و التكاليف التشغيلية وكذلك إجمالي الإيرادات لإجراء التقييم ودراسة الكفاءة الاقتصادية والمالية للمزرعة المائية.

أولا : التكاليف الاستثمارية

يبين الجدول (1) حساب التكاليف الاستثمارية والإهلاك السنوي للمزرعة المائية الجنة الخضراء.

جدول (1): يوضح التكاليف الاستثمارية (الوحدة / د.ل)

البيان	التكاليف	إجمالي التكاليف	العمر الافتراضي	إجمالي التكاليف السنوية (الإهلاك السنوي)
الهيكل المعدني	6000	6000	10	600
الغطاء البلاستيكي	1500	1500	2	750
شريط معدني	1000	1000	10	100
خزان العدد (2)	500	1000	7	142.857
أنابيب	13750	13750	7	1964.285
سدادات 800	2700	2700	7	385.714
البورلايت	2300	2300	5	460
شبكة الري	750	750	5	150
المضخة عدد(2)	500	1000	5	200
تجهيز الأرضية	1300	1300	20	65
الأكواب	5400	5400	7	771.428
نثريات	2000	2000	////////	2000
اجرة الأرض	1500	1500	////////	1500
المجموع	33550	40200	////////	9089.284
فائدة راس المال	%4	1608	////////	363.57136
المجموع	////////	**41808**	////////	**9452.85**

قدرت قيمة فائدة رأس المال المستثمر 4% وفق للمصرف المركزي

المصدر: أعدت من قبل الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبيان الميداني

ثانيا / تكاليف التشغيلية يبين جدول (2) إجمالي التكاليف التشغيلية للمزرعة المائية الجنة الخضراء خلال موسم إنتاجي واحد وخلال تسعة مواسم إنتاجية.

جدول (2): يوضح التكاليف التشغيلية (الوحدة د.ل)

المستلزمات السلعية	خلال موسم واحد	خلال 9 مواسم
شتول	625	5625
المحلول المغذي	1700	2400
المكافحة العضوية	1500	3500
مرتبات العمال عدد 2	2500 / شهري	22500
جني وتجهيز وتسويق المنتج	1500	13500
المجموع	**5325**	47525
فائدة راس المال 4%	213	1901
المجموع	**5538**	49426

المصدر: أعدت من قبل الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبيان الميداني.

ثالثا : حساب كمية الإنتاج والإيرادات

بلغ متوسط الإنتاج من محصول الورقيات في 9 مواسم حوالي 45 ألف كيلوغرام وكانت نسبة الفاقد حوالي 5% من الإنتاج وبالتالي تصبح الكمية المنتجة بعد استبعاد الفاقد ب 42750كغم، وقدر متوسط سعر البيع ب 4 دنانير، وبالتالي يكون الإيراد الكلي ل 9 مواسم إنتاجية هو:-

الإيراد الكلي(الربح) = كمية الإنتاج كغم × سعر الكيلوغرام

= 42750 بعد استبعاد الفاقد × 4 (متوسط سعر الكيلو د.ل) = 171 ألف د.ل

إجمالي الإيراد الصافي(الربح الصافي) = الإيراد الكلي – إجمالي التكاليف

= 171000 – 58878.85 =112121.15 ألف د.ل

التقييم الاقتصادي والمالي

تم اختيار بعض المؤشرات الاقتصادية للتقييم الاقتصادي والمالي للمزرعة المائية الجنة الخضراء لإنتاج الورقيات والثمريات

1- الربح الصافي السنوي بلغ حوالي 112121.15 ألف د.ل، وبلغت نسبة الإيراد الصافي(الربح) إلى الإيرادات الإجمالية 65.56%، وهي نسبة جيدة.

2- نسبة التشغيل = إجمالي التكاليف / إجمالي الإيرادات

= 58878.85 / 171000 = 0.34

تبين من النسبة أن المزرعة تغطي تكاليفها الكلية بالإضافة إلى وجود فائض ربح حيث أن النسبة كانت أقل من الواحد.

3- العائد على الإيرادات = 1 – نسبة التشغيل

= 1- 0.34 = 0.66

وهذا يفسر أن فائض الاقتصادي (صافي الإيراد) يمثل 66% من الإيرادات الكلية.

4- نسبة الإيرادات إلى التكاليف (الكفاءة الاقتصادية)

= 171000 / 58878.85 =2.9

وهو أكبر من الواحد الصحيح وهذا يدل على جدوى المشروع. أي أن المزرعة تغطي تكاليفها وجود فائض اقتصادي يمثل 190 % من التكاليف الكلية.

5- معدل العائد المحاسبي = إجمالي الإيرادات السنوية / إجمالي التكاليف السنوية × 100

= 171000 /58878.85 × 100 =290%

تدل قيمة العائد المحاسبي على كفاءة المزرعة.

6- حساب معامل الربحية

أ- قياس معامل الربحية بالنسبة لرأس المال المستثمر

$$E = B / CL \times 100$$

$$E = 112121.15 / 58878.85 \times 100 = 190.4$$

$$E = 190\%$$

يعد قيمة هذا المؤشر ممتاز ويدل على الكفاءة الاقتصادية العالية للمزرعة، أي أن معدل الربح الى إجمالي الاستثمارات يعادل نحو 190%، أي أن كل 100 دينار ليبي مستثمر يعود على المزارع بربح سنوي يعادل 190 دينار ليبي.

ب- قياس معامل الربحية بالنسبة إلى تكاليف الإنتاج الأولية

$$EM = B/(MC+LC) \times 100$$

$$112121.15/ (32614.284+ 22500) \times 100$$

$$EM= 203\%$$

معدل الربح الى التكاليف بلغ 203 % وتعد قيمة هذا المؤشر ممتازة ويدل على الكفاءة الاقتصادية العالية للمزرعة، أي ان كل 100 دينار ليبي يصرف في الإنتاج تعود على المزارع بربح وقدره 103 دينار ليبي.

7- معيارعائد الدينار المستثمر:

= إجمالي صافي الربح / إجمالي التكاليف الإستثمارية

= 41808 / 112121.15 = 2.68، 268%

هذه النسبة تدل على كفاءة مزرعة الجنة الخضراء في تحقيق ربح عالي مع تغطية التكاليف ، أي ان الدينار الواحد المستثمر يحقق ربحا بنحو 1.68 دينار.

8- معيار نقطة التعادل الإيرادات = التكاليف الثابتة / (1- [مجموع التكاليف المتغيرة / الإيرادات الكلية]).

= 9452.85 / (1 –[171000 / 49426]– 1) = 13351.48 دينار.

حيث أن إيرادات المزرعة السنوية بلغت 171ألف دينار فهي أعلى من الإيرادات الحرجة (التعادلية) بنحو 157.648ألف دينار، وهذا يدل على كفاءة المزرعة اقتصاديا وربحها.

9-معيار القيمة المضافة = إجمالي الإيرادات – إجمالي مستلزمات الإنتاج الزراعي

171000 – 49426 = 121574 دينار.

10-زمن استعادة رأس المال المستثمر ويتم حسابه بقسمة التكاليف الإجمالية على الربح الصافي

$$Tr = CL/B$$

$$0.525= 58878.85/112121$$

$$Tr = 0.53$$

ويعتبر مؤشرا ممتازا ويدل على أن الكفاءة الاقتصادية للمزرعة عالية، بمعنى أن المزرعة تسترد رأس المال المستثمر فيها خلال خمس دورات إنتاجية.

11-تكلفة إنتاج واحد كيلوغرام من المحصول المنتج

= التكاليف الإجمالية السنوية / كمية الإنتاج السنوية

= 58878.85 د.ل / 45000 كغم = 1.30 د.ل

الاستنتاج

أظهرت نتائج الدراسة ما يلي:-

بعد استخدام بعض المؤشرات الاقتصادية والمالية لتقييم أداء المزرعة تبين أن مشروع المزرعة المائية الجنة الخضراء ذات كفاءة اقتصادية عالية ومربح والجدول (3) يوضح نتائج استخدام المؤشرات لتقييم الاقتصادي للمزرعة:-

جدول(3) يوضح ملخص نتائج التقييم المالي والاقتصادي لمزرعة الجنة الخضراء

المؤشر(المعيار)	النتيجة
الربح الصافي السنوي	112.121 ألف د.ل
نسبة التشغيل	0.34
العائد على الإيرادات	0.66
نسبة الإيرادات الى التكاليف	2.9
معدل العائد المحاسبي	%290
معامل الربحية بالنسبة الى رأس المال	%190
معامل الربحية بالنسبة الى تكاليف الإنتاج	%203
فترة استرداد رأس المال	0.525 سنة
معيار نقطة تعادل الإيرادات	13351.48 دينار
معيار القيمة المضافة	121.574 ألف دينار

المصدر: أعدت من قبل الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبيان الميداني.

التوصيات

1- ضرورة العمل على تعريف المستثمرين والمزارعين والمهتمين بالقطاع الزراعي بتقنية الزراعات المائية وأهميتها وتشجيعهم بالاتجاه إلى تبني هذه التقنية الحديثة، والبدء في التحول الفعلي لتقنيات الزراعة الحديثة المستدامة كالزراعات المائية.

2- إنشاء المحطات والبيوت المحمية وبالإضافة إلى استغلال المباني المهجورة داخل المدن وتحويلها إلى مزارع مائية لتوفير السلع من الخضروات لأنها تعتبر اقتصادية وسريعة الإنتاج وأقل تكلفة في النقل إلى السوق.

3- إقامة الندوات وورش عمل لتعريف بتقنية الزراعات المائية كبدائل للزراعة التقليدية.

4- التعريف بالزراعات المائية للمزارعين والمهتمين وأصحاب القرار لتفعيل دور المزارع المائية للحفاظ علي الموارد وإستدامتها.

5- الاهتمام بالزراعات المائية للتوفير الخضروات محليا والتقليل من وتيرة استيراد الخضروات وإنعاش السوق المحلي ومساعدة المزارعين.

المراجع

أبو الروس سمير عبدالوهاب، شريف محمد أحمد (1995)، "الزراعة وإنتاج الغذاء بدون تربة"، دار النشر للجامعات المصرية، القاهرة، مصر.

إسماعيل عماد يوسف، شمس الدين قصي زكي، رجب خليل إبراهيم (2006)، "تقييم الأداء لمشروع تربية الأغنام في المعهد التقني الموصل"، مجلة جامعة زراعة الرافدين، مجلد 34 ، العدد3 ، : 1 -7، العراق.

عطية شهيرة محمد رضا، أحمد نجوى محمود(2017)،"التقييم المالي لبعض أنظمة الزراعة بدون تربة لبعض محاصيل الخضر" مجلة جامعة المنصورة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية والزراعية، مجلد 8، العدد 10،: 643 -652، مصر.

الشافعي محمود عبد الهادي، الهباب محمد سمير(1987)، "تقييم الأداء والجدوى لمزرعة دجاج اللحم في الأردن"مجلد 14 العدد 8: 279 -293.

العليوي أحمد، عبد اللطيف عبد الغني (2002)، "تحليل وتقييم المشروعات المزرعية الجزء النظري"، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، كلية الزراعة، جامعة حلب، سوريا.

خدام منذر، (2004) "الاسس النظرية للاستثمار"، منشورات وزارة الثقافة. دمشق، الجمهورية العربية السورية.

العاني تائر محمود رشيد، (2018)، "الاعداد والتخطيط لدراسات الجدوى وتفييم أداة المشاريع الاستثمارية"، الضاد للنشر جامعة بغداد، العراق.

التنبؤ بتداعيات إنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي للفترة 2023-2027

د.يوسف يخلف مسعود
الأكاديمية الليبية للدراسات العليا، العلاقات الاقتصادية، ليبيا.
dr.yusef@staff.ou.edu.ly

الملخص:
هدفت الدراسة لتوقع اتجاه أنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي، هل يسير نحو الكفاءة والنمو أو الإخفاق والاضمحلال خلال مطلع الدورة الاقتصادية القادمة. واعتمدت الدراسة على منهجية التمهيد الآسي الثلاثي (DES, &H-W Additive Seasonal, H-W Multiplicative Seasonal)، لتحليل السلسلة الزمنية لإنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي للفترة الممتدة من 1961 وحتى 2022، وذلك بغرض التنبؤ بإنتاج الزيتون للفترة 2023–2027. وأظهرت نتائج الدراسة أن الإنتاج يتصف بالتذبذب، حيث متوقع ارتفاعه في 2023 ثم يتجه نحو الانخفاض بقيمة طفيفة في 2024، وبعدها سيشهد استقرار والاتجاه نحو الصعود المتذبذب ولكن بقيم محدودة حتى 2027.

الكلمات المفتاحية: إنتاج الزيتون- الاقتصاد الليبي- التمهيد الآسي- الصدمات الموجبة والسالبة- التنبؤ.

Forecasting the impacts of Olive production on the Libya Economy during 2023- 2027

Abstract:
This Study Aimed to anticipation the trend of olive production in Libya economy, and whether Libya economy going toward efficiency and growth or failure and decay, and that during the beginning of the next of economic cycle. Where, the study relies on approaches of DES, & H-W Additive Seasonal, H-W Multiplicative Seasonal, to analysis of time series of olive production in Libya economy during 1961 – 2022 to anticipation of olive production during 2023- 2027. There for, the study found out that, the production has fluctuated, so it expected to goes up in 2023, and then slightly drop down in 2024. But after that, it will witness stability and going towards a fluctuating rise, but with limited values until 2027.
Key Index: olive production- Libya economy- Exponential smoothing- positive & negative shocks- & forecasting.

المقدمة

تنعم ليبيا بالثروات الطبيعية منذ اكتشافها منتصف القرن العشرين، حيث أظهرت التقارير الرقابية المحلية أن موارد الطاقة الطبيعية تحتل أهمية نسبية مرتفعة في GDP بالاقتصاد الليبي، حيث بلغ متوسط معدل مساهمته في GDP خلال الفترة 2012–2022 نحو 89%، وتساهم باقي الإيرادات السيادية بمتوسط معدل 11%، (تقرير ديوان المحاسبة 2019، وتقرير ديوان المحاسبة، 2020، وتقرير ديوان المحاسبة، 2021، وتقرير مصرف ليبيا المركزي، 2022)، لتؤكد وزارة الزراعة الليبية في تقريرها الرسمي بأنه توجد نحو 8 ملايين شجرة زيتون مزروعة بمساحة لا تتعدى 2% من الأراضي القابلة للزراعة بليبيا، والتي تبلغ مساحتها 1.78 مليون كم^2، وتجني ليبيا في المعدل 150 ألف طن من الزيتون سنوياً، يذهب أكثره للمعاصر لإنتاج 30 ألف طن من الزيت، ما يضعها في المرتبة الحادية عشرة على مستوى الإنتاج عالميا خلف المغرب وتونس والجزائر، وفق ترتيب منظمة الأمم المتحدة للزراعة والأغذية (FAO, 2023). وفي غياب مصانع متخصصة في التعبئة والتعليب اقتصر تصدير زيت الزيتون الليبي على مبادرات المزارعين الفردية، وهو الناتج من طرق الزراعة التقليدية والقديمة في ظل غياب تام من دعم الدولة في الزراعة

والإنتاج والتصدير،(Oliveoil business, 2022)، الأمر الذي يؤكد على عدم اهتمام صانع القرار الاقتصادي بقطاع الزراعة عموماً وزراعة الزيتون والصناعات القائمة عليها على وجه الخصوص.

مشكلة الدراسة

مما سبق بالإمكان ترجمة مشكلة الدراسة، في ضرورة لفت نظر صانع القرار الاقتصادي الليبي على أهمية أنتاج الزيتون عبر تقديم محاكاة للمستقبل المنظور بمآل إنتاج الزيتون وما له من أهمية بالغة، بل يعد فرصة ملحة للاقتصاد الليبي يجب الاستفادة منها والعمل على إشراكها في إحداث توازن لمتغيرات الاقتصادي الكلي المحلي، وذلك عبر مساهمتها في امتصاص البطالة والحد من استيراد الزيتون ومنتجاته، بل من الممكن أن يمتد الأمر لفرص المنافسة في السوق الدولي وإحداث تنوع لمصدر للدخل، من شأنه أن يحدث فائض او توازن بالميزان التجاري الليبي. وهنا يبرز تساؤل مشكلة الدراسة مفاده هل السياسة الاقتصادية الحالية التي ينتهجها صانع القرار الاقتصادي الليبي من شأنها أن تحدث طفرة في إنتاج ثمار الزيتون وبالتالي النهوض بالصناعات القائمة عليها؟

هدف الدراسة

ويكمن هدف الدراسة في توقع اتجاه أنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي، هل تسير نحو الكفاءة والنمو أو الإخفاق والاضمحلال خلال مطلع الدورة الاقتصادية القادمة.

أهمية الدراسة

كما تتبلور أهمية الدراسة في تقديم رؤية لصانع القرار الاقتصادية في البحث عن مصادر أو بدائل لتنويع مصادر الدخل، وبالتالي حثه وبشكل فاعل على العمل في الاستثمار في هذا النشاط، وخاصة أن هدف التنويع لم يعد خيار بل هدف استراتيجي يجب العمل على تحقيقه وخاصة بعد صدمتي كورونا وحرب روس-كرانيا وما لحقها من تداعيات على الأمن الغذائي المحلي والعالمي.

حدود ومنهجية الدراسة

واعتمدت الدراسة على سلسلة إنتاج الزيتوني الإجمالي بالاقتصاد الليبي خلال الفترة الممتدة من 1961 وحتى 2022، وباستخدام منهجية التمهيد البسيط والآسي، سيتم التنبؤ بمسار مطلع الدورة الاقتصادية القادمة للفترة 2023- 2027.

الدراسات السابقة

إن الاهتمام الملفت للنظر التي أولته الدراسات السابقة الخاصة بزراعة أشجار الزيتون والصناعات القائمة عليها، عكس أهمية هذه الصناعة ليس على المستوى الفردي فحسب بل حتى على مستوى الاقتصاد الكلي، وبالتالي اهتمت الأدبيات الاقتصادية بالطرق والعوامل التي يرفع فيها من الإنتاجية الحدية لزراعة أشجار الزيتون والصناعات القائمة عليها، وهنا تضاربت نتائجها وأسبابها، عليه سيتم نقاش ذلك في التالي.

أن المناخ هو العامل الأكثر تأثير على أشجار الزيتون ومن ثم مشتقاتها الناجمة عنها في الصناعة، حيث أظهرت دراسة على الاقتصاد الجزائري إن للمناخ وخاصة شح الموارد المائية تأـــثير على إنتاج الزيتون ومن ثم زيته، وكذلك طول سلسلة القيمة من الجني والنقل والتخزين والاستخلاص والحفظ أثار سلبية بالطرق الحالية، (عمروش ونزالي، 2022)، لتؤكد دراسة "Rodrigue" إن عامل المناخ له أثار جوهرية على إنتاج زيت الزيتون، (Rodrigue, et al., 2018). وفي ذات السياق أظهرت دراسة على مناطق حوض البحر المتوسط مع التركيز على الاقتصاد الاسباني، أن تأثير هطول الأمطار على إنتاج

الزيتون متغير ويعتمد على شدة الجفاف وتوزيع الأمطار الشهرية، وأن الزراعة البعلية ينظر لها المزارعون على أنها غير مستدامة بسبب التغير في الدخل الناتج عنها، كما أن هناك عوامل رئيسة أخرى مؤثرة على تقلبات إنتاج الزيتون مثل خصائص التربة وحالة النبات، (Rodrigo-Comino, et al,. 2021). و لم يقتصرا اهتمام الدراسات السابقة على تأثير المناخ بالوقت الراهن أو قراءة أثاره على الفترات السابقة فحسب، بل اهتمت دراسة على الاقتصاد التركي باستشراف تداعيات المناخ وتحديدا الاحتباس الحراري على هذا المصدر الهام بالاقتصاد التركي، فاستشرفت دراسة تنبؤية على شمال غرب تركيا وتداعيات المناخ بسبب الاحتباس الحراري على إنتاج زيت الزيتون بها، وأظهرت إن أسوء سيناريو التي توصلت إليه هو إن إنتاج الزيتون سيزداد في المناطق الجبلية وتحديدا قلعة جناق في 2070 لان الأقل تأثر بالاحتباس الحراري، إلا إن القضية المقلقة هو أنه لا يعلم جودة زيت الزيتون حينها، (ÖĞÜTCÜ, & KIRAÇ,2020).

بالمقابل تعزو عدد من الدراسات إلى أن العامل المهم لرفع كفاءة إنتاج محاصيل الزيتون هو التوسع في زراعته، فأثبتت دراسة على الاقتصاد السوري إن التوسع في زراعة الزيتون أدت إلى زيادة عدد أشجار الزيتون نحو 19 مليون شجرة بين عامي 1988 و1997، مما نجم عنه زيادة ثمار الزيتون وبالتالي زيته لنفس الفترة بنحو 28% وبنحو 59 ألف طن، وأن هذا الفائض من الإنتاج لم يشكل مشكلة بالسوق المحلي بالرغم من بطء الاستجابة لمعدلات الاستهلاك محليا، (Malevolti, 2006). وعلى ذات الغرار اتفقت دراسة على الاقتصاد المصري للفترة 2000 إلى 2017، أن الجدوى الاقتصادية للتوسيع في زراعة الزيتون بالمناطق المقترحة ناجزه ولها أثار ايجابية على الاقتصاد المصري، حيث أدى التوسع في زراعة أشجار الزيتون إلى ارتفاع المحصول،فقدرت الكمية المنتجة بنحو 3750.6 ألف طن زيتون و815.6 ألف طن زيت، وتقدر قيمتها عند 5.66 مليون دولار،ساهمت في تقليص عجز الميزان التجاري المصري بنسبة 0.167٪ وبالتالي أوصت الدراسة بالتوسع في زراعة الزيتون، (Hassan &Ahmed, 2019).

ولكن في واقع الأمر إن المناخ والتوسع في زراعة وإنتاج الزيتون عاملان مرتبطان ببعضها البعض للرفع من إنتاجية هذا المصدر الحيوي بالاقتصاد الزراعي، حيث أظهرت دراسة على الاقتصاد الأردني للفترة 1978- 2012، أن المساحة المزروعة ومعدل سقوط الأمطار من أهم العوامل التي تؤثر على إنتاج الزيتون، (ربايعة، محمود. 2015).لتبرهن دراسة أخرى على الاقتصاد الأردني أن أهم العوامل المؤثرة على إنتاج الزيتون في الأردن هي عدد الأشجار والمعدل السنوي للأمطار، كما بينت أن زيت الزيتون المحلي يواجه منافسة قوية في سوق التصدير لوجود بدائل كثيرة له وخاصة زيت الزيتون المستورد من دول جنوب أوربا، (طيبة، 1993).

إلا إن الجدل الذي أظهرته الدراسات السابقة لم يتوقف على المناخ أو التوسع في زراعة أشجار الزيتون للرفع من إنتاجيته، بل أنه طال حتى آلية تدفق الماء لأشجار الزيتون بحد ذاتها، فأثارت مسألة البحث في أي أسلوبي الري المروي أو البعلي أكثر نجاعة للرفع من الإنتاجية، فأظهرت دراسة على الاقتصاد الأردني أن إنتاج الزيتون المروي غير مربح، وإن المناطق البعلية تعد ذات جدوى اقتصادية في إنتاج الزيتون، (Philippe, 2004). لتناقضها دراسة أجريت على الاقتصاد الأمريكي والتي بدورها أظهرت أن إنتاج زيت الزيتون بأسلوب الري بالتنقيط، أدى إلى ارتفاع إنتاج الزيتون، حيث بينت أنه ارتفع محصول الزيتون في 2003 مقارنة عنه في السنة السابقة التي اتبع فيها أسلوب الري العادي، بل إن النتائج كانت مبهرة حيث ارتفع جني الإنتاج إلى موسمين في السنة بدل موسم واحدة، وبالتالي طريقة الري بالتنقيط كشفت أنه بالإمكان تعظيم إنتاجية الزيت عبر استخدام الري بالتنقيط، وهنا تشدد الدراسة على أنه ينبغي التركيز على ضرورة مراعاة جودة المنتوج، (Grattan, et al., 2006).

إلا أن الدراسات السابقة لم تتوقف على المناخ أو التوسع في الزراعة كعوامل حاسمة في ازدهار هذا النشاط بالاقتصاد الزراعي، بل أن هناك عوامل أخرى لا تقل أهمية عنهما والتي تؤثر بشكل مؤثر على زراعة وإنتاج الزيتون، فتوصلت دراسة على الاقتصاد المصري بمحافظة الفيوم، إلى أن 61%من التغيرات التي تحدث في إنتاج الزيتون ترجع إلى عناصر الإنتاج، كالمبيدات والمساحة والعمالة المستأجرة والسماد، (المليجي، 2003، ومصلح، 2007)، لتسير على ذات السياق دراسة أخرى على الاقتصاد المصري وتحديدا بمحافظة جنوب سيناء إلى ان عوامل حجم العمالة البشرية وكمية السماد العضوي وكمية المبيدات وكمية السماد الكيماوي وعدد ساعات العمل الآلي هي أكثر العوامل تأثير على إنتاجية محصول الزيتون داخل مختلف الفئات الحيازية، (الشاهد، 2021). و لم تشذ عنهما دراسة أجريت على الاقتصاد الأردني والتي أشارت إلى وجود ضعف في العناية بأشجار الزيتون من حيث التسميد والري ومقاومة الآفات، كما دلت الدراسة على أن معدل الأمطار السنوية وعمر الأشجار هي أهم العوامل المؤثرة في إنتاج الزيتون، وهناك علاقة طردية بين تزايد الأمطار والعائد من الزيتون، (القاضي وطيبة، 1995)، ويلاحظ هنا أن عدد متنوع من العوامل الأخرى المؤثرة على إنتاج الزيتون وزيته، إلا أنها لا زالت تظهر بأن عامل المناخ والأمطار لازال الأبرز والأكثر تأثير.

وتظهر دراسات أخرى، أن الأجور أو دخول المستهلكين عاملين حاسمين في رواج صناعة زيت الزيتون، حيث أظهرت دراسة على الضفة الغربية، أن استهلاك زيت الزيتون يرتفع بزيادة معدلات دخل الفرد، وهذا يؤثر إيجابيا على مزارعي الزيتون وتجار الزيت، (الجعفري. 2015)، لتناقض دراسة على منطقة حمص السورية مع الدراسة الأنفة، وتعزو ذلك إلى إن انخفاض إنتاج زيت الزيتون بموسم 2012 عنه في 2011، كان ابرز أسبابها هو ارتفاع الأجور، بالإضافة لأسباب جوهرية أخرى أبرزها ارتفاع المحروقات وعدم توافر اليد العاملة، وتستطرد الدراسة بأن هذه العوامل أدت لارتفاع تكاليف نقل وعصر الزيتون، هذا فضلا عن تكاليف الخدمات الزراعية الأخرى من الفلاحة والتسميد والتقليم، وتعزو الدراسة إن السبب الرئيس الذي أدى لتدهور صناع الزيتون بحمص هو عدم الاستقرار بسبب الحرب، (ديوب واخرون، 2017).

لم تغفل الدراسات السابقة على أن رأس المال مهم للنهوض بزراعة وصناعة الزيتون، حيث ركزت بشكل رئيس على حجم الشركات العاملة في صناعة المواد الغذائية واستخداماته في الصناعات الأخرى كالأدوية والنظافة، حيث توصلت دراسة "Antonio" إلى أن الشركات الصغيرة والمتوسطة أقل قدرة على المنافسة في السوق الدولية، لكنها قادرة على البقاء في السوق المحلي، (Antonio, & alt, 2012). لتبرز ذات العامل دراسة على الاقتصاد الايطالي للفترة 1983 الى2007، حيث بينت أنه لن يتمكن المنتجون من زيادة إنتاج الزيتون بدون إعانات، وكذلك يؤدي النقص في الاستثمار التجاري لعدم السماح للمزارعين من توسيع حجم الشركات وشراء معدات حديثة لحصاد الزيتون، (Sabbatini, 2014). لتؤكد دراسة على إنتاج زيت الزيتون بالاقتصاد الأردني بأن حجم ورأس مال الشركة يلعب دور حاسم في ازدهار صناعة الزيتون، حيث أفصحت عن أن المعاصر نصف اتوماتيكية أكثر كفاءة اقتصادية من المعاصر القديمة والمعاصر الاتوماتيكية بالكامل باعتبارها تحقق أدنى متوسط تكلفة كلية، (الصويص، 1993)، لتركز دراسة أخرى على الاقتصاد الايطالي إلى عامل أخر يدعم ضرورة التمويل وبالتالي قوة حجم الشركة بالسوق ألا وهو عامل المنافسة، فبينت الدراسة إلى أن الشركات الايطالية العاملة في مجال صناعة الزيتون ومنتجاته تعاني من منافسة عدة دول مثل اسبانيا وتونس واليونان اللاتي أثرت على إنتاج الزيتون بها، (Bernini Cari, Sassi, 2008). وفي ذات السياق ركزت دراسة على الاقتصاد التونسي أن حجم الشركة ليس عامل حاسم في النجاح في صناعة الزيتون وبالتحديد العضوي، بل أن تنظيم نظام الإنتاج هو العامل الهام، وذلك من خلال الاستراتيجيات

السياسية التي تركز على تحسين الإنتاجية من قبل تطبيق الممارسات الجيدة، وزيادة الطلب على المنتجات العضوية في السوق المحلي، بشكل أساسي من خلال تحسين القدرة الشرائية للمستهلك، واعتماد إستراتيجية تخطط لاستكشاف أسواق جديدة، (Abdallah, al et,. 2018).

بالرغم من أن تحليل مؤشرات أنتاج الزيتون الخاصة بالماضي والحاضر مهم جدا لتفسير العوامل المؤثرة على هذا النشاط الزراعي، وبالتالي من شأنه أن يعزز التخطيط الناجح لازدهارها إلا أن ذلك لا يكفي، لأن المستقبل هو العامل الرئيس للتعامل مع اي نشاط اقتصادي، عليه لوحظ أن عدد من الدراسات ركزت على التنبؤ للوصول لصورة أكثر وضوح، والتي بدون ريب من شأنها أن تساعد صانع القرار من اتخاذ قرارات وبناء خطط أكثر نضوج وأقل مجازفة، وبالتالي يلاحظ أن نتائج دراسة استشرافية على إنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي للفترة 1970– 2018، أظهرت أن الإنتاج سيرتفع قليلا خلال السنوات القليلة القادمة 2019– 2024، حيث توقعت الدراسة إن تصل في 2023 إلى ما يزيد عن 152 ألف طن وفي 2024 إلى ما يزيد عن 154 ألف طن من إنتاج الزيتون، (الدغيش وحسن، 2022). لتذهب دراسة على الاقتصاد التركي في ذات الاتجاه وتظهر بأن إنتاج الزيتون سيزداد في المناطق الجبلية في 2070،(ÖĞÜTCÜ, & KIRAÇ, 2020).

مما سبق يلاحظ إن إنتاج الزيتون والصناعات القائمة عليه تلقى اهتمام واسع بالاقتصاد العالمي، وان العوامل المؤثرة على هذه الصناعة كثيرة ومتباينة وفق ما أظهرته الدراسات السابقة، إلا إن العامل الأكثر تحديا وخطورة وفق طيف لا يستهان به من الدراسات السابقة هو المناخ وما قد يتسبب فيه جراء التغير المناخي، وبالرغم من ذلك لازال موضوع التوسع في زراعة أشجار الزيتون والصناعات القائمة عليها محل اهتمام وتقدير ليس لدى صانع القرار الاقتصادي وحسب، بل حتى لدى الأكاديميين والمراكز البحثية حول العالم نظراً لأهمية هذا النشاط الاقتصادي على مستوى الاقتصاد والصحة والنظافة وغيرها من مناحي الحياة.

وصف نموذج التنبؤ

أولا- نموذج التمهيد الخطي البسيط (SES) Single Exponential smoothing: إن نموذج التمهيد الخطي البسيط يمكن إجراءه في حالة عدم وجود اتجاه أو موسمية البيانات قيد المعالجة أو الدراسة، (Buffa & Sarin, 2011). إلا انه في حال عدم تواجد الاتجاه أو المركب الموسمي ببيانات الدراسة، فإن المتبقي في هذه الحالة المكون الأفقي أو القاعدة البديلة، وبالتالي فإن الهدف الرئيس في نموذج التمهيد هو تقدير الأساس واستخدامه في الإنتاج أو العامل المستقبلي، (Buffa & Sarin, 2011).

Single Exponential smoothing (SES)

$$F_t = \alpha \times A_{t-1} + (1 - \alpha) \times Ft_{-1} \qquad (1)$$

حيث أن: F: القيمة التنبؤية.

A: القيمة الفعلية.

t: جزء من الفترة الزمنية.

α: القيمة الممهدة للثابت بين الواحد والصفر.

ففي نموذج التمهيد الخطي البسيط (ESE) الظاهر في المعادلة (1) يكون التنبؤ بالفترة t مساوياً للفترة (t_{-1}) هذا بالإضافة إلى نتيجة حاصل ضرب ثابت التجانس في خطأ التنبؤ الحادث في الفترة (t_{-1}). "وهذه الخطوة تتم عبر اخذ التوقعات للفترة السابقة وتعديلها باستخدام خطأ التنبؤ. مما سبق يلاحظ أن التنبؤ الجديد هو ببساطة التوقعات القديمة بالإضافة إلى تعديل للخطأ الذي

حدث في التنبؤ الأخير. وهنا يتم استخدام التنبؤ السابق لتصحيح التوقعات التالية في الاتجاه المعاكس للخطأ، (Makridakis et al., 1998, & Liben & Ensermu. 2015).

ثانيا- نموذج التمهيد الآسي المضاعف Double exponential smoothing (DES): في الواقع تتضافر الدراسات والأدبيات المهتمة بالاقتصاد القياسي أنه تم اقتراح عدد من النماذج للتمهيد الآسي المضاعف، ومع ذلك كان ابسط تلك النماذج هو (DES) الذي صممه الاقتصادي (Brown)، والذي تم تطويره لاحقا ليتناسب في التعامل مع السلاسل الزمنية والتي تحتوي بحكم طبعتها على اتجاه خطي بسبب تعاقب أو مرور الزمن، (Fretchling D.C, 2001)، وبالتالي في حال عدم وجود اتجاه فإنه بالإمكان الاكتفاء باستخدام نموذج التمهيد الآسي الفردي (SES)، (Peng Bo,et al., 2015)

Double exponentials smoothing (DES)

$$Yt = \alpha\, At\text{-}1 + (1\text{-}\alpha)\, Yt\text{-}1 \qquad (2)$$

$$Y't = \alpha Yt\text{-}1 + (1\text{-}\alpha)\, Y't\text{-}1$$

$$(Ct = Yt + (Yt - Y't$$

$$(Tt = [(1\text{-}\alpha)/\alpha] * (Y\, t - Y't$$

$$Ft + n = Ct + n*T1\backslash$$

حيث أن: F_t: التنبؤ بالوقت t.

A_t: القيمة الفعلية للوقت t.

Y_t:سلسلة SES للوقت t.

Y'_t:سلسلة DES للوقت t.

C_t: الثابت.

T_t: معامل الميل الحدي للمتغير.

N : عدد التنبؤات.

أن الميزة التي يتميز بها نموذج التمهيد الآسي المزدوج (DES) الموضح بالمعادلة (2)، هي أنه يمكن الحصول على الاتجاهات الخطية التي تكون أعلى أو أسفل التنبؤات بعدة فترات قادمة، إلا أنه لا يمكن لهذا النموذج تتبع الاتجاهات الغير خطية، مما يشير إلى فشل محاكاة السلسلة قيد المعالجة أو التحليل بشكل جيد، وبالتالي لا يمكنها إن تتعامل بفاعلية مع البيانات ذات الطبيعة الموسمية، (Fretchling D.C, 2001, &UNWTO, 2015). عموما عندما يتعلق الأمر بالتنبؤ ببيانات ذات طبيعة موسمية كإنتاج الزيتون أو قطاع السياحة، فإن طرق التمهيد الخطي البسيط والمتوسط لهما عيوب أو قيود، لذلك الشائع في هذه الحالات استخدامها للتنبؤ بالمدى القصير بشرط عدم وجود اتجاه ولا موسمية بالبيانات قيد الدراسة أو المعالجة، ويتم استخدامها كأسلوب للتحكيم بين أساليب تنبؤية أخرى للنظر في إمكانية الاعتماد عليها من عدمه، (Sarin, 2011, & Buffa UNWTO, 2015, Fretchling D.C, 2001, & Liben & Ensermu. 2015).

ثالثاً- التمهيد الآسي الثلاثي لـــ Holt–Winters: تستخدم طرق التمهيد الآسي المضاعف للتنبؤ عندما تكون السلسلة الزمنية من المركبة الموسمية، أما في حال تواجدها (بالإضافة على مركبة الاتجاه العام والمركبة العشوائية فإنه يلجا إلى طريقة Holt-Winters، وتستخدم في هذه الطريقة ثلاث معادلات للتمهيد، تصاحبها ثلاث معاملات مختلفة هي كالآتي (عتروس وخنشور، 2015 و2011 ,Daou, et al.): at: تمثل المستوى أو المتوسط مع معامل تمهيد α حيث $\alpha \in [0, 1]$، و b_t: وهي تمثل تمهيد الاتجاه مع معامل تمهيد β حيث $\beta \in [0, 1]$، و S_t وهي تمثل تمهيد الموسمية مع معامل تمهيد γحيث $\gamma \in [0, 1]$.

تظهر طريقة التمهيد الآسي لـــ Holt- Winters في شكلين مختلفين حسب أسلوب النمذجة الموسمية، فهو يكون إما بطريقة خطية (موسمية مضافةAdditive)، أو بطريقة غير خطية (موسمية مضاعفة Multiplicative)، (الطائي والكوراني، 2008، وعتروس وخنشور، 2015).

1- طريقة Holt-Winters التجميعية "Additive":وفق هذه الطريقة فإن المركبة الموسمية تأخذ شكل جمعي في معادلة التنبؤ التي تكون وفق إحدى الصيغ التالية (Pardoux, et al., 2013, cours, 2008, & Viano, 2004):

Holt-Winters Additive Seasonal.

$$\hat{y}_{t+h} = a_t + b_t * h + S_{t+h-p} \qquad (3)$$
$$\text{Subject to: } 1 \le h \le P$$
$$\hat{y}_{t+h} = a_t + b_t * h + S_{t+h-2p}$$
$$\text{Subject to: } p+1 \le h \le 2P$$
$$a_t = \alpha(y - S_{t-p}) + (1-\alpha)(a_{t-1} + b_{t-1})$$
$$b_t = \beta(a_t - a_{t-1}) + (1-\beta)b_{t-1}$$
$$S_t = \gamma(y_t - a_t) + (1-\gamma)S_t$$

حيث ان:

P: المركبة الموسمية.

H: أفق التنبؤ.

$\hat{y}_{t+h}$: تمثل القيمة المتنبؤ بها للفترة t+h.

S_t، b_t،a_t : ثوابت معادلة التنبؤ.

معادلة a_t: معادلة تمهيد مستوى.

معادلة b_t:معادلة تمهيد أسي.

معادلة S_t:معادلة تمهيد موسمي.

Y_t:القيمة الحقيقية للسلسلة الزمنية لانتاج الزيتون.

S_t: معامل الموسومية في الفترة t.

2-طريقة Holt- Winters المضاعفة "Multiplicative": وفق هذه الطريقة فإن المركبة الموسمية تأخذ شكل ضربي في معادلة التنبؤ التي تكون وفق إحدى الصيغ التالية، (Jacques, 2015, & Cowpertwait, & Metcalfe, 2009):

Holt-Winters Multiplicative Seasonal,

$$\hat{y}_{t+h} = (a_t + b_t * h)\, S_{t+h-p} \qquad (4)$$
$$\text{Subject to: } 1 \le h \le P$$
$$\hat{y}_{t+h} = (a_t + b_t * h)\, S_{t+h-2p}$$
$$\text{Subject to: } p+1 \le h \le 2P$$
$$a_t = \alpha(y_t \backslash S_{t-p}) + (1-\alpha)(a_{t-1} + b_{t-1})$$
$$b_t = \beta(a_t - a_{t-1}) + (1-\beta)b_{t-1}$$
$$S_t = \gamma(y_t \backslash a_t) + (1-\gamma)S_{t-P}$$

حيث أن:

معادلة a_t: معادلة تمهيد مستوى.

معادلة b_t:معادلة تمهيد أسي.

معادلة S_t:معادلة تمهيد موسمي.

إلا أن القيم الابتدائية للتوابث تكمن في طريقتين السابقتين نفسها تجميعية كانت أم مضاعف ما عدا المعاملات الموسمية، يتم احتسابها للسنة الأولى (t= 1, ..., p)، وبالتالي القيمة الابتدائية للمتوسط تكون كما يلي، (بوريوني، ايزينية. 2008)، $a_p= \bar{y}$ حيث P تمثل طول المركبة الموسمية، و$\bar{y} = \frac{\sum_{t=1}^{p} yt}{p}$، والقيمة الابتدائية للاتجاه $b_p =0$، والقيمة الابتدائية للموسمية تكون وفق أحدى الصيغتين الأولى خاصة بالنموذج الجمعي bt= Yt –ȳ من أجل t-1, … p، والثانية للنموذج المضاعف $St = \frac{yt}{\bar{y}}$ من أجل t-1, … p.

التنبؤ بأجمالي إنتاج الزيتون

1- الوصف الإحصائي لسلسلة أجمالي إنتاج الزيتون

اظهر جدول (1) عدد من نتائج اختبارات الإحصاء الوصفي، والتي من شأنها أن توضح كافة الخصائص الإحصائية لسلسلة أجمالي إنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي، وذلك للفترة الممتدة من 1961 وحتى 2022، وبالاطلاع عليها بالإمكان التعرف على ابرز الملامح الإحصائية لهذه السلسلة وهي كما يلي.

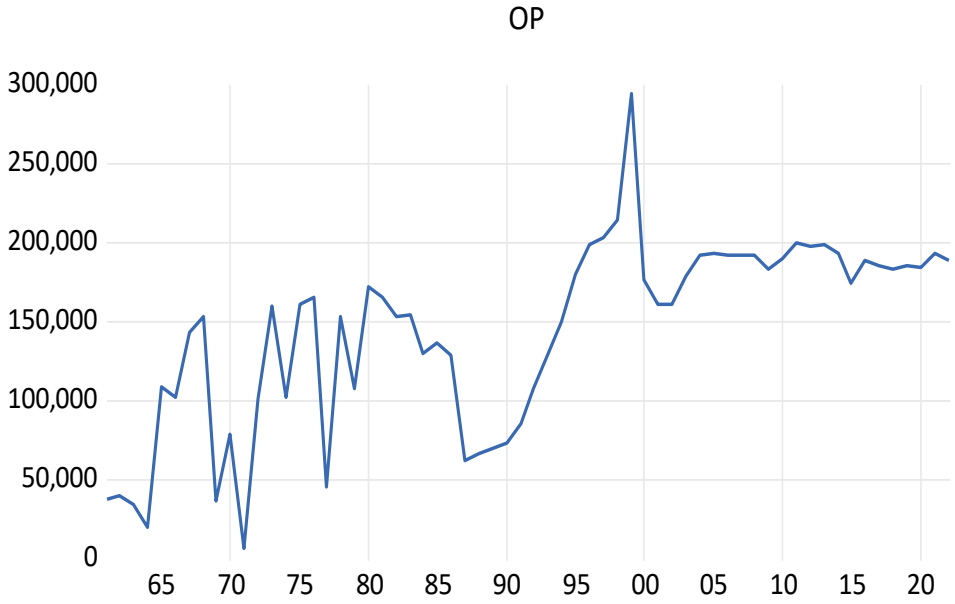
جدول (1): يوضح الخصائص الإحصائية لسلسلة إجمالي أنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي

Statics	OP
Mean	143360.4
Std. Dev.	58955.14
Skewness	-0.534870
Kurtosis	2.801048
Jarque-Bera	3.058477
Probability	0.216701

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائيEviews13

يلاحظ أن المتوسط الحسابي موجب، وبانحراف معياري مرتفع التقلب مما يشير إلى أن إجمالي أنتاج الزيتون يعاني من تقلبات كبيرة خلال 62 سنة التي مضت، وهذا ما أظهره الشكل (1)، وهو متوقع لإنتاج مصدره الزراعة البعلية والتي يعد المناخ ابرز العوامل المؤثرة فيه وفق ما أظهرته الدراسات السابقة، وكذلك في بلد آحادي القطاع يسيطر علي دخله مورد طبيعي، كما أن القطاع الزراعي الليبي يعاني بشكل عام من شح مصادر التمويل والدعم المقدم من الدولة وخاصة خلال العقد المنصرم.

كما توضح قراءة معامل الالتواء "Skewness" أن قيمته سالبة، عليه يلاحظ أن شكل التوزيع لسلسلة الدراسة غير متماثلة وملتوية جهة اليسار، مما يشير إلى أن سلسلة إجمالي أنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي تتأثر بالصدمات السالبة أكثر من تأثرها بالصدمات الموجبة. وفي ذات الاتجاه أظهرت نتائج إحصائية التفرطح "Kurtosis" الخاصة بإنتاج الزيتون أنها مرتفعة إلى حد ما، فمعامل تفرطحها بلغ نحو 3، وبالتالي تفصح إحصائية التفرطح "Kurtosis" على وجود قيم شاذة بسلسلة الدراسة، وهذا بدوره يشير لتذبذب مؤقت في محصول الزيتون.



شكل (1): يوضح السلسلة الزمنية لمتغير أجمالي إنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي للفترة 1961- 2022

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews 13

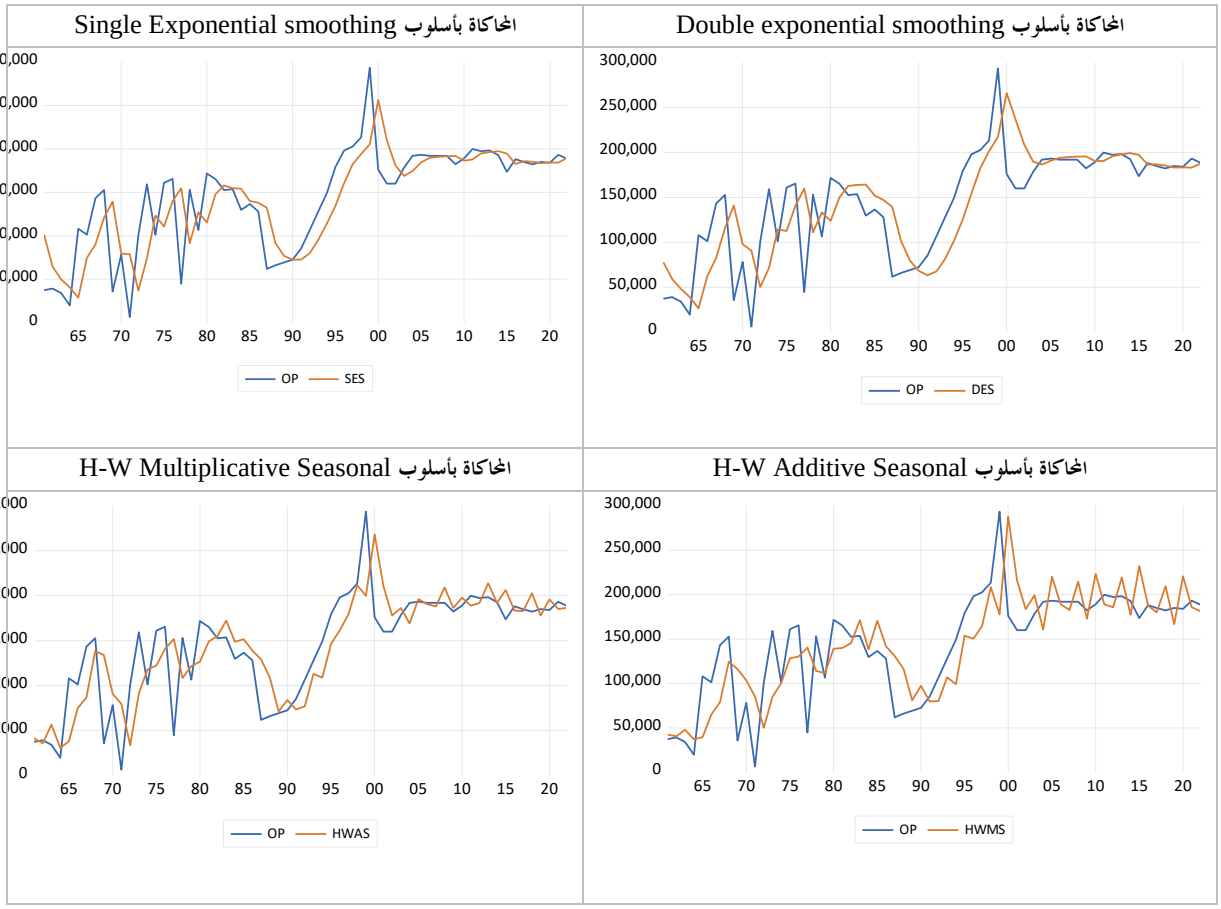
بتتبع السلسلة الزمنية لإنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي، تجدها بشكل عام تسير في اتجاه أفقي يشوبها صعود طفيف نحو الأعلى، كما يلاحظ أنها داخل هذا الاتجاه تعاني من تقلبات متتابعة ومتباينة خلال الفترة 1961 وحتى سنة 1986، إلا إن تفسير ذلك يرجع للطبيعة البعلية التي يقوم عليه هذا المحصول هذا من جانب، ومن جانب أخر يلاحظ إن هذه الفترة مر الاقتصاد الليبي بعدد من التغيرات الجذرية، مثل اكتشاف النفط، وتغيير نظام الحكم، والصدمات المتلاحقة بسوق النفط العالمي خلال سبعينات القرن الماضي، وأيضا تغير الوضع الاقتصادي بالبلد من بلد فقير يتلقى مساعدات دولية إلى بلد ثري بالموارد الطبيعية.

إلا أن الشيء الملفت للنظر هو الرواج والازدهار الذي حضي بها إنتاج الزيتون للفترة 1987 وحتى 2000، والتي انعكست في الزيادة المطردة في إنتاج الزيتون خلالها، وبفحص هذه الفترة يلاحظ إن البلد تعرض لصدمات عنيفة منها الحرب بين ليبيا وتشاد على إقليم اوزو، والصدام الليبي الأمريكي حول خليج سرت، لتدخل البلد في صدمة عنيفة بسبب أزمة لوكربي مما نجم عنها عقوبة الحصار من 1992 وحتى 2002، وهذا ما أظهرته نتائج معامل الالتواء "Skewness" آنفاً، حيث بينت أن سلسلة أنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي تتأثر بالصدمات السالبة، وفعلا الصدمات السالبة أدت إلى إحداث طفرة في إنتاج الزيتون خلال هذه الفترة، ليهبط المحصول في 2001 وحتى 2022 وتتراوح قيمتها ما بين 160 و190 مليون دولار سنوياً، ويعزو ذلك إلى أن الصدمات الخارجية أشد وطأة على أنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي من الصدمات الداخلية. وبالتالي نخلص مما سبق أن إنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي يتأثر عموما بالصدمات السالبة أكثر من الموجبة، وأن الصدمات السالبة المشتركة بين خارج وداخل الاقتصاد الليبي تحدث طفرة ملحوظة بنشاط إنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي.

2- اختيار طريقة التنبؤ بسلسلة إنتاج الزيتون

من المزايا التي تتمتع بها طرق التمهيد الآسي لـــ H-W أنها لا تتطلب الكشف عن اثر الزمن على سلسلة الدراسة محل التحليل، أي يمكن التعامل مع السلسلة الأصلية دون الحاجة لإجراء اختبارات جذور الوحدة، (بن مريم، وآخرون، 2020)، مما يجعلها أكثر عملية وسهولة في التحليل والوصول لنتائج تفيد صانع القرار الاقتصادي في بناء خططه وصناعة قراره الاقتصادي.

أظهر الشكل (2) التالي والخاص بتمثيل السلاسل الزمنية للمحاكاة الداخلية لإجمالي ناتج الزيتون بالاقتصاد الليبي خلال 62 عام، أي للفترة الممتدة من 1962 وحتى 2022، تقارب المسارات بين السلسلة الفعلية لإنتاج الزيتون ومسارات سلاسل المحاكاة للتمهيد الآسي، الأمر الذي يشير إلى أن المنهجية المتبعة تعكس بشكل كبير الواقع وبالتالي بالإمكان الاعتماد عليها بثقة عالية في تقدير التوقعات التي ستسير إليها إنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي.



شكل (2): محاكاة منهجيات التمهيد الخطي والآسي لسلسلة أنتاج الزيتون الفعلية للفترة 1961- 2022

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews 13

فبالرغم من التقارب الكبير التي تظهره السلاسل الزمنية للتنبؤ الداخلي الظاهرة بالشكل (2) والذي تعكسه المنحنيات الفعلية والتنبؤية، إلا أنه هناك أحداها يتميز بانطباق الشروط الخاصة بجودة التنبؤ عليه،وبالتالي تؤهله للتعويل عليها في استشراف مستقبل اجمالي أنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي، والسؤال المهم هنا ما هي هذه الشروط التي تنطبق على أسلوب من أساليب التنبؤ بالتمهيد الخطي أو الآسي؟ للإجابة على هذا السؤال يجب قراءة وتفسير النتائج المرفقة بالجدول (2) والتي على أساسها تم تحديد المسارات الظاهرة بالشكل (2).

قبل استئناف نقاش النتائج، وجب الاشارة إلى أنه تم استخدام منهجية التمهيد الأسي البسيط (SES) والمضاعف (DES) للمقارنة واضفاء عدة زوايا للتحليل والنقاش وليس بغرض الاعتماد عليها في محاكاة اتجاه سلسلة إنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي، أما المنهجيات الرئيس للدراسة هي منهجية الآسي التجميعي الموسمي (H-W Additive Seasonal) ومنهجية الآسي

المضاعف الموسمي (H-W Multiplicative Seasonal) مع استبعاد أسلوب (H-W -no seasonality) وذلك بسبب طبيعة بيانات سلسلة الدراسة.

وبالرجوع لإجابة السؤال الأنف الذكر، يلاحظ أن هناك عدد من الشروط والواجب توافرها في الأسلوب الخاص بالتنبؤ للاعتماد عليه في اختيار السيناريو الأمثل والملائم لسلسلة الدراسة من أجل البناء عليه، وهذه الشروط تكمن في أسلوبين، الأول الأسلوب التقليل والثاني أسلوب التعظيم، وهذا معناه يجب أن تتوفر في النتائج الظاهرة اقل قيمة لكل من بواقي مربعات الخطأ (SSR) ومربع جذور مربعات الخطأ (RMSE)، أما التعظيم فيعكسه اختبار الارتباط (Correlation) بين سلسلة المتغير الفعلي مع سلاسل متغيرات أساليب التنبؤ تحت الدراسة (SES, DES, etc.).

جدول (2): يوضح التنبؤ بطرق التمهيد الأسي لانتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي

Methods	α	β	γ	SSR[1]	RMSE[3]	Correlation[3]
Single Exponential smoothing	0.5780	-	-	9.93E+10	40017.74	0.75
Double exponential smoothing	0.2480	-	-	1.10E+11	42196.49	0.73
H-W Additive Seasonal	0.5800	0.0000	0.0000	8.89E+10	37858.34	0.78
H-W Multiplicative Seasonal	0.4400	0.0000	0.0000	1.06E+11	41338.17	0.74

Notes: Sum of Squared Residuals[1], Root Mean Squared Error[2]. Correlation between OP & all serials of the method (SES, DES, H-W Additive Seasonal, & H-W Multiplicative Seasonal)[3].

تبين النتائج الظاهرة بالجدول (2) أن قيمة بواقي مربعات الخطأ (SSR) الأقل تم تحقيقها بأسلوب التمهيد الآسي التجميعي الموسمي (H-W Additive Seasonal)حيث سجلت 8.89E+10 وبالتالي تكون هي الأقل على الإطلاق لدى كل أساليب التنبؤ بالتمهيد الخطي والآسي على حد السواء. وفيما يخص المؤشر الخاص بشرط تحديد أفضل أسلوب للتنبؤ هو مربع جذور مربعات الخطأ (RMSE)، يلاحظ أن أسلوب التمهيد الآسي التجميعي الموسمي (H-W Additive Seasonal) قد حصد أدنى قيمة حيث سجل 37858.34 والتي تعد الأدنى وبشكل ملفت للنظر مع نتائج باقي أساليب التنبؤ الأخرى قيد الدراسة والمقارنة.

كل ما تقدم من شروط كان مهتم بشروط الأدنى قيم، وليتم الآن مقارنة مؤشر التعظيم والذي يمثله معامل الارتباط بين سلسلة إنتاج زيت الزيتون والسلاسل الأربعة الخاصة بأساليب التنبؤ التمهيد الخطي والآسي، فيلاحظ أن نتائج ارتباط سلسلة إجمالي أنتاج الزيتون (OP) مع سلسلة التنبؤ بأسلوب (SES) حقق مؤشر ارتباط 0.75، ومع سلسلة التنبؤ بأسلوب (DES) حقق مؤشر ارتباط 0.73،ومع سلسلة التنبؤ بأسلوب (H-W Additive Seasonal) حقق مؤشر ارتباط 0.78، ومع سلسلة التنبؤ بأسلوب (H-W Multiplicative Seasonal) حقق مؤشر ارتباط 0.74، ليستنتج أن التنبؤ بأسلوب (H-W Additive Seasonal) أنجز شرط اكبر مؤشر ارتباط مع سلسلة إجمالي أنتاج الزيتون (OP).

مما سبق يخلص إلى أن منهجية التنبؤ الخاصة بأسلوب (H-W Additive Seasonal) قد حققت كافة شروط قبولها كأفضل طريقة للتنبؤ أو المحاكاة الداخلية بين سلسلة إجمالي أنتاج الزيتون (OP) وسلسلة محاكاة منهجية (H-W Additive

Seasonal)، وبالتالي سيتم الاعتماد عليها في تقديرات التنبؤ الخارجي والخاص بالفترة الزمنية الممتدة من 2023 وحتى 2027.

3- التنبؤ بأجمالي إنتاج الزيتون

اعتمدت منهجية التمهيد الآسي التجميعي الموسمي (H-W Additive Seasonal) نتيجة انطباق شروط أفضل أسلوب للتنبؤ بإنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي للفترة 2023– 2027، عليه تم الحصول على النتائج الظاهرة بالجدول التالي.

جدول (3): يوضح اختبار التنبؤ بأسلوب (H-W Additive Seasonal)

Methods	α	β	γ	SSR	RMSE	Correlation
H-W Additive Seasonal	1.0000	0.0000	0.0000	2.99E+10	21140.99	0.78

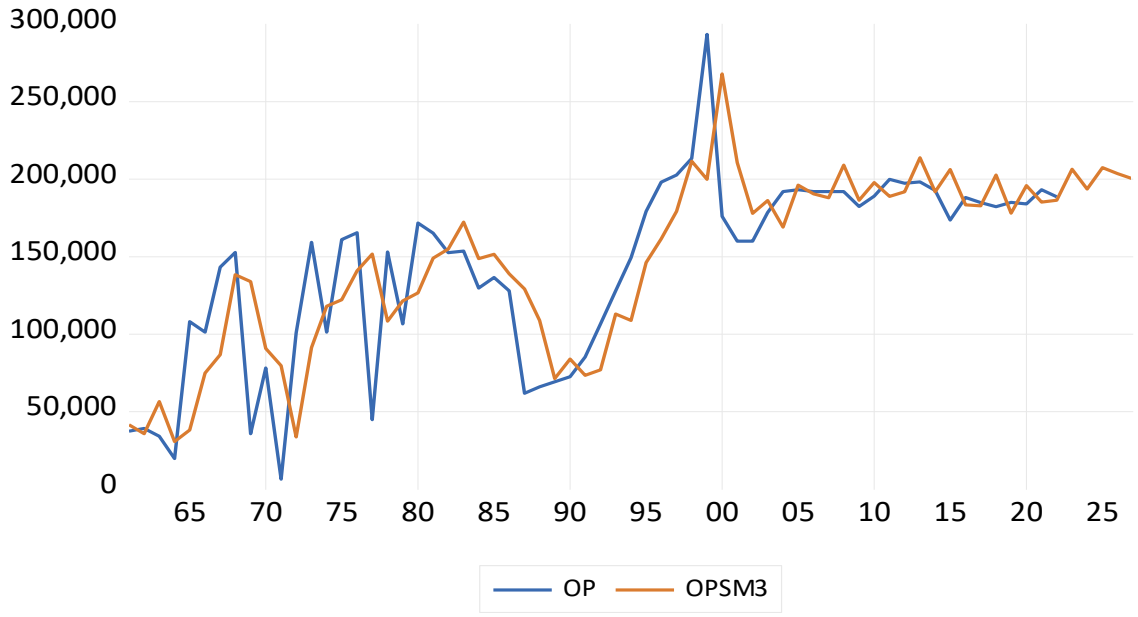
يلاحظ من النتائج الظاهرة بالجدول (3) أن قيمة معامل α ارتفع من 0.5780 ليصل لواحد صحيح وهي أعلى قيمة ممكن أن يحققها، بينما قيم معاملي (β & γ) لم تتغيرا وبقيتا على حالهما التي كانت عليه في التنبؤ الداخلي للفترة 1961–2022، إلا أن قيمة بواقي مربعات الخطأ (SSR) قد انخفض بشكل ملحوظ من قيمته بالتنبؤ الداخلي 8.89E+10 إلى 2.99E+10 بالتنبؤ الخارجي، لتسلك ذات المسار القيمة التي سجلتها قراءة مربع جذور مربعات الخطأ (RMSE) حيث انخفضت من 37858.34 كقيمة خاصة بالتنبؤ الداخلي للفترة 1961 إلى 21140.99 لدى التنبؤ الخارجي للفترة 2023– 2027، ليسجل مؤشر الارتباط قراءة مقدارها 0.78بعد التنبؤ الخارجي إلى المستوى، وهي ذات القراءة التي سجلها عند إجراء التنبؤ الداخلي، ليعزز تفوق أسلوب (H-W Additive Seasonal) للتنبؤ الداخلي والخارجي لسلسلة أنتاج زيت الزيتون بالاقتصاد الليبي.

جدول (4): يوضح التنبؤ بانتاج الزيتون للفترة 2023- 2027

Year	2023	2024	2025	2026	2027
FOP	206466.9	193675.7	207474.4	203610.4	200179.4

يلاحظ أن أنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي يتصف مثل الكثير من اقتصاديات دول العالم بالموسمية والاعتماد بشكل رئيس على مياه الأمطار، وهنا تؤكد الدراسات السابقة أن أكثر العوامل تأثير على إنتاج محصول الزيتون هو المناخ وتليها الأرض، (عمروش ونزالي، 2022، وربايعة، محمود. 2015، وطيبة، 1993، و2021 ,.Rodrigo-Comino, et al، ÖĞÜTCÜ, & KIRAÇ 2020، و2018 .Rodrigue, et al، و2019 Hassan & Ahmed ، و2006 ,Malevolti). كما يلاحظ أن إنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي اتصف تقريبا بالثبات النسبي خلال العقدين المنصرمين بحيث لم ينخفض عن ما بين 160 مليون دولار بالموسم و لم يتجاوز 190 مليون دولار بالموسم، أي بمتوسط خلال هذه الفترة 175مليون دولار للموسم.

وبالتالي أظهر الجدول (4) والشكل (3) أن إنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي سينتهج مسار متذبذب نحو ارتفاع طفيف ومحدود خلال الفترة 2023– 2027، وهذا مرده لعوامل طبيعية مثل هطول الأمطار وخاصة أن هذا النشاط بالاقتصاد الليبي يعتمد بشكل رئيس على الأسلوب البعلي في الري، وكذلك صغر حجم مساحة الأرض المزروعة بشجر الزيتون لا تتجاوز 2% من الأراضي القابلة للزراعة وفق تقرير منظمة الـــ FAO ، كما أن صانع القرار الاقتصادي لا يرى في هذه الصناعة مصدر استراتيجي لدخل الاقتصاد الليبي، وذلك بسبب استسهال الدخل السريع الناتج عن النفط والغاز، مما نجم عنه إهمال مشاريع القطاع العام بالقطاع الزراعي وكذلك عدم جدية دعم الفلاح.



شكل (3): يوضح التنبؤ بإنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي للفترة 2023- 2027

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائيEviews 13

بالرغم من إن إجمالي أنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي لا يتصف بالكفاءة في الإنتاج وإدارة النشاط عموما، إلا انه بشكل عام مستقر، وأن انتهاج ذات السياسة في إدارة هذه الصناعة حقق الحفاظ على مستوى شبه ثابت ومتقارب خلال أخر دورتين اقتصادية بالاقتصادي الليبي، وبالاستمرار بذات السياسة الاقتصادية سيتم الحفاظ على مستوى إنتاج زيتون متقارب أيضا خلال الدورة الاقتصادية المقبلة، إلا أنه هناك فرصة إحداث طفرة في إنتاج هذه السلعة مستقبلا، وخاصة إن الاقتصاد الليبي يتمتع بمقومات وفيرة لإنجاح ودعم هذا النشاط، سواء من الموارد المادية مثل وفرة إيرادات النفط والمساحات القابلة للزراعة وتوفر المياه الجوفية المنقولة من جنوب البلد وغيرها، أو الموارد البشرية، فالقوى العاملة العاطلة عن العامل محلياً بلغت نحو 20% وفق التقارير الرسمية المحلية.

النتائج

– أن أكثر العوامل تأثير على إنتاج الزيتون هو المناخ وما ينجم عنه من هطول الأمطار والمساحات المزروعة بأشجار الزيتون، وهذا يستدعي دعم من صانع القرار الاقتصادي لهذا النشاط الاقتصادي.

– محصول الزيتون بالاقتصاد الليبي يتأثر بالصدمات السالبة أكثر من تأثرها بالصدمات الموجبة وخاصة ذات المصادر الخارجية، وأن الصدمات السالبة المشتركة بين خارج وداخل الاقتصاد الليبي تحدث طفرة ملحوظة بنشاط إنتاج الزيتون محلياً.

– التنبؤ بأسلوب (H-W Additive Seasonal) قد حقق كافة شروط قبولها كأفضل طريقة للمحاكاة الداخلية بين سلسلة إنتاج الزيتون (OP) وسلسلة محاكاة منهجية (H-W Additive Seasonal).

– إنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي اتصف تقريبا بالثبات النسبي خلال العقدين المنصرمين (2000– 2022) بمتوسط 175 مليون دولار بالموسم.

– أن إنتاج الزيتون بالاقتصاد الليبي سينتهج مسار متذبذب نحو الارتفاع الطفيف والمحدود خلال الفترة 2023– 2027، وهذا مرده لعوامل طبيعية وبشرية.

– أن التنبؤ بهذا النشاط ينطوي على درجة عالية من الثقة واليقين وذلك فق ما أظهرته نتائج التحليل، وكذلك طبيعة النشاط والعوامل المؤثرة فيه والتي أساسها طبيعي ولا يتحكم البشر فيه، مما يعد عنصر سلبي في الدول النامية وخاصة غنيها كليبيا.

– كما عكست نتائج التحليل أن واقع السياسة الاقتصادية الحالية التي ينتهجها صانع القرار الاقتصادي لن تحدث طفرة في إنتاج ثمار الزيتون وبالتالي النهوض بالصناعات القائمة عليها.

التوصيات

– ضرورة تشجيع زيادة الطلب المحلي والخارجي على منتجات الزيتون، ووجوب تبني السياسات الهادفة إلى التوسع في زراعة الزيتون، وتشجيع استخدام التكنولوجيا في العمليات الزراعية، لزيادة إنتاج الزيتون و زيته.

– العمل على توفير مستلزمات الإنتاج للرفع من الإنتاجية، أيضا الاهتمام بأشجار الزيتون قبل وبعد جني ثمارها.

– يجب العمل علي تقديم الدعم المالي عن طريق منح القروض الزراعية لغرض شراء الآلات الزراعية الحديثة ذات التكنولوجيا المتقدمة وحفر الآبار الارتوازية.

– تطوير طرق قطف الزيتون وتفعيل وتنشيط دور الإرشاد الزراعي في مجال زراعة وإنتاج الزيتون عن طريق الندوات والنشرات المتخصصة، والمتعلقة باستخدام الطرق الصحيحة للعمليات المختلفة مثل الزراعة الصحيحة والتسميد والتقليم والعدد الأمثل للأشجار بالهكتار.

– إيجاد حلول عملية مناسبة ومرضية لمشكلة تسويق منتجات الزيتون وتكدسه في المخازن، عن طريق البحث عن أسواق خارجية جديدة لتسويق الفائض من منتجاته محليا.

– تقوية العلاقة بين المزارعين والمرشدين عن طريق تحفيزهم وزيارتهم باستمرار، فنسبة المزارعين الذين يتلقون الدعم متدني جداً هذا إن وجد.

– مكافحة الآفات الحشرية والمرضية بشكل جماعي.

– تشجيع المزارعين على استخدام السماد العضوي والكيماوي على نطاق أوسع والتوسع بتوزيع الأسمدة بأسعار تشجيعية.

– بالنسبة للمزارع الخاص ضرورة توفير طرق لتقليل الأضرار التي تلحق بالمنتج في عملية نقل الزيتون ووقت الانتظار بالمعاصر لرفع جودة المنتج وتعزيز معايير النظافة في مرحلة العصر.

المراجع

أولاً- مراجع باللغة العربية:

- ربايعة، محمود، (2015)، "تقدير دوال العرض والطلب على زيت الزيتون في الأردن خلال للفترة 1978– 2012"، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية، مجلد15، العدد 02، 74– 85.

- الجعفري محمود، فراس صوالحة، (2001)، "تحليل اقتصادي لتسويق الزيتون ومنتجاته في الضفة الغربية" الاتحاد التعاوني، نابلس، فلسطين.

- المليجي، نجلاء فؤاد،(2003)، "دراسة اقتصادية لتسويق محصول الزيتون في محافظة الفيوم"، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، مصر.

- الدغيش، أمل عبدالل وحسن، منال خليفة،(2022)، "استخدام نموذج ARIMA للتنبؤ بإنتاج الزيتون في ليبيا خلال 1970– 2018"، مجلة الجامعة، مجلد 13، 141– 157.

- القاضى، عبدالفتاح وطيبة، محمد، (1995)، "دراسة العوامل الفتية والاقتصادية المؤثرة على إنتاجية الزيتون في الأردن"، مجلة دراسات العلوم البحثية والتطبيقية، مجلد 22، العدد 2، 141– 155.

- الصويص، رنيم،(1993)، "اقتصاديات معاصر الزيتون في الأردن" رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان– الأردن.

- طيبة، محمد، (1993)، "التحليل الاقتصادي للزيتون ومنتجاته في الأردن"، أطروحة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية. عمان– الأردن.

الشاهد، محمد على، (2021)، "دراسة اقتصادية لممكنات التوسع في زراعة محصول الزيتون بمحافظة جنوب سيناء"، المجلة العلمية لعلوم الزراعة، مجلد 03، العدد 01. 107– 214.

- ديوب، معمر، ادريس، ختام، وادريس، نسرين، (2017)، "اقتصاديات إنتاج الزيتون البعل في محافظة حمص"، المجلة السورية للبحوث الزراعية، مجلد 04، العدد 03، 38– 53.

- عمروش، شريف، ونزالي، سامية، (2022)، "سلسلة قيمة زيت الزيتون وتعزيز الصادرات التونسية– دروس مستفادة للجزائر"، مجلة دراسات في الاقتصاد والتجارة المالي، مجلد 11، العدد 01، 287– 312.

- عتروس، سهيلة، وخنشور، جمال،(2015)، "التنبؤ بالمبيعات بمؤسسة مطاحن الزيبان القنطرة– يسكرة– دراسة مقارنة باستخدام طريقتي التمهيد الأسي الثلاثي لـــ Holt- Winters ومنهجية Box- Jenkins في التنبؤ بالمبيعات، مجلة رؤى اقتصادية، مجلد 09، 189– 190.

- الطائي، فاضل عباس، والكوراني، جيهاني فخري، (2008)، "التنبؤ بنماذج ARIMA الموسمية باستخدام طريقة التمهيد الأسي مع التطبيق"، المجلة العراقية للعلوم الإحصائية، 14– 182.

ريجي بوريوني، جان كلود ايزينية،(2008)، "التنبؤ بالمبيعات بين النظرية والتطبيق"، مركز البحوث معهد الإدارة العامة، 01– 90.

- بن مريم،، محمد وعزوز، على، ترقو، محمد، "التنبؤ لحجم علاض العمل في الجزائر باستخدام الطرق الإحصائية المفاضلة بين طريقتي– سلاسل ماركوف والتمهيد الآسي"، Revue des Réformes Economiques et Intégration En Economie Mondiale، نجلد 04، العدد 01، 01– 17.

- مصلح، رامي محمد، (2007)، "أثر الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية للاسرة على اقتصاديات نتاج الزيتون في مناطق شمال الضفة الغربية– عسيرة الشمالية وعزون الشمالية وعرابة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، 01– 160.

ديوان المحاسبة، (2019) ، "التقرير السنوي لسنة 2019" طرابلس، ليبيا، 01– 922.

ديوان المحاسبة، (2020)، "التقرير السنوي لسنة 2020" طرابلس، ليبيا، 01– 1010.

- ديوان المحاسبة، (2021)، "التقرير السنوي لسنة 2021" طرابلس، ليبيا، 01– 981.
- مصرف ليبيا المركزي، (2022)، تقرير مصرف ليبيا المركزي 2022، إدارة الإحصاء والتوثيق، طرابلس، ليبيا.

ثانياً- المراجع باللغة الانجليزية:

-Antonio Stasi, Francesco Diotallevi, & Andrea Marchini. (2012). **PRICE WAR: WINNER AND LOSERS IN EXTRA - VIRGIN OLIVE OIL**, *Advanced Research in Scientific Areas, INTERNATIONAL VIRTUAL CONFERENCE*, 388.

-Malevolti, Ivan. (2006). **The Syrian Olive Oil and Table Olive Sub-Sectors**, *FAO Corporate Document Repository*.

-Philippe, Vernot, J. (2004). **Reclamation's History of the Jordan River Basin in Jordan, a focus on agriculture; past trends, actual farming systems and future prospective**, The Peculiar Case of the Olive Trees Orchard Updated Version. 06.

-Bernini Carri, C., Sassi, M. (2008). **The olive oil trade and the countries of the Mediterranean basin: structure and competitiveness,** *In Agriregions Europe*, (03)10.

-Valentina Sabbatini. (2014). **The supply function of olive oil: a case study of Italy. Procedia Economics and Finance,** 14. 553 – 558

-Nuno Rodriguesa, b, Susana Casalc, António M. Peresa,d, Paula Baptistaa, Albino Bentoa, Hugo Martíne, M. Cármen Asensio. S., & Manzanerae, José Alberto Pereira. (2018)**. Effect of olive trees density on the quality and composition of olive oil from cv**. *Arbequina. Scientia Horticulturae*. 238. 222-233.

- S.R. Grattan, M.J. Berenguer, J.H. Connell , V.S. Polito , P.M. Vossen. (2006). **Olive oil production as influenced by different quantities of applied water**. *agricultural water management*, 85. 133-140.

- Ahlam Ahmed Hassan & Shaker Gomaa Ahmed. (2019). **An economic study of the current situation of olive production and export, and economic feasibility study for expansion in the olive trees cultivation in Egypt**. *Middle East Journal of Agriculture Researc*. 08(04). 1103- 1111.

- Saker Ben Abdallah, Saida Elfkih, Carlos Parra-López. (2018). **A sustainability comparative assessment of Tunisian organic and conventional olive growing systems based on the AHP methodology**. *NEW MEDIT*. 03. 52- 68.

- Mustafa ÖĞÜTCÜ1, & Akın KIRAÇ. (2020). **FUTURE PROJECTION OF OLIVE PRODUCTION IN ÇANAKKALE**. *Journal of Scientific Reports*. 44, 33-43

- Jesús Rodrigo- Comino, José María Senciales- González, Yang Yu, Luca Salvati6, Antonio Giménez- Morera, Artemi Cerdà. (2021). **Long-term changes in rain fed olive production, rainfall and farmer's income in Bailén (Jaén, Spain)**, *Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration*. 06(58). 01- 15.

- Peng Bo, Haiyan Song, Genffery I., Crouch, & Stephen F. Witt. (2015). **A Meta-Analysis of International Tourism Demand Elasticity and Forecasting Accuracy**. *Journal of Travel Research*, (54)05. 611- 633.

- Frechtling D. C. (2001). **Forecasting tourism demand methods and strategies***; Butterworth Heinemann*.01- 279.

- Buffa & Sarin. (1987). **Modern Production Operation Management**.08editions. John Wiley & sons Inc. 01- 834.

- Spyros G. Makridakis, Steven C. Wheelwright, &Rob J Hyndman, (1998). **Forecasting methods and application**. John Wiley and sons Inc.

- UNWTO. (2015). **Handbook on Tourism Forecasting Methodologies**. World Tourism Organization and European Travel Commission. 01- 99.

- Samuel Liben & Matiwos Ensermu. (2015). **Forecasting Tourist Arrivals and Supply and Demand Gap Analysis for Hotel Sector in Addis Ababa- Ethiopia**. *EJBE*. (5)02. 169- 300.

- Wissam Daou, La prévision de la demande et des ventes, Supply Chain, septembre. (2011). TILMAG: The Magazine for Transport and Logistics Professionals. www.acteos.com/build/client/Article_Presse/PDF/20110904-TL La.prévision.des.ventes.et.de.la.demande.pdf [**Accessed, 24 April 2023.**].

- Catherine Pardoux, Bernard Goldfarb. (2013). **Short-term forecast: exponential smoothing methods**. *Paris-Dophine University*. 01-36.

- O. Roustant. (2008). **Introduction to time series- Statistical methods and application axis.** National School of Mines of Saint-Etienne, 01-19.

- M.CI- Viano, & A. Philippe, (2004). **Time series course, university of sciences and technologies of Lille**, France, -01- 29.

- Julien Jacques. (2015). **Introduction to time series**. Polytech Lille-France-, G.I.S department, 01-15/

- Cowpertwait, Andrew. V. Metcalfe. (2009). **Introductory time series with R**, Springer Science Business, New York-USA, -01- 60.

- Cultivos Y productos de ganadería. (2023). https://www.fao.org/faostat/es/#home. FAO. [Accessed, 24 Arpil 2023].

- Libya olive oil business. 2023. https://oliveoil-business.com. olive oil business. [Accessed, 24 April 2023].

دراسة قياسية اقتصادية لأهم المتغيرات المؤثرة على حجم الفجوة الغذائية لمحاصيل الحبوب في ليبيا خلال الفترة 1970-2020

أ.إناس عوض محمد حسين

جامعة عمر المختار، قسم الاقتصاد الزراعي، ليبيا

enas.hussain@omu.edu.ly

الملخص

تهدف الدراسة إلى التقدير القياسي لأهم المتغيرات التي تؤثر على حجم الفجوة الغذائية من محاصيل الحبوب والتي تشمل القمح والشعير والذرة خلال الفترة (1970-2020). وأهم المتغيرات التفسيرية التي تضمنها النموذج تمثلت في عدد السكان ونصيب الفرد من العائدات النفطية والانتاج المحلي والمساحة المزروعة لمحاصيل الحبوب وسعر الصرف للدينار أمام الدولار والتطورات في بيئة التجارة الدولية، حيث أشارت النتائج للتأثير الهام على الأمدين القصير والبعيد، حيث تبين في الأجل الطويل أن زيادة عدد السكان وإنتاج المحاصيل محلياً بنسبة 10% ستؤدي إلى زيادة الفجوة الغذائية لمحاصيل الحبوب بنسبة 13.17% و5.12% على التوالي، حيث تفسر الإشارة الموجبة لمتغير الإنتاج المحلي أن الزيادة به تعتبر أقل من التزايد الطردي في أعداد السكان، بينما ارتفاع أسعار الصرف للعملة المحلية ونصيب الفرد من العائدات النفطية بنسبة 10% ستؤدي إلى إنكماش الفجوة الغذائية من الحبوب بنسبة 12.28% و 2.50% على التوالي، في حين كان تأثير المساحات المزروعة من هذه المحاصيل على حجم الفجوة تأثير عكسي أي كلما زادت المساحات بنسبة 10% انكمشت الفجوة بنسبة 3.98% ، أما نتائج الأجل القصير فبينت أن ارتفاع أسعار الصرف للعملة المحلية بنسبة 10% تؤدي إلى إتساع حجم الفجوة الغذائية من الحبوب بنسبة 12.27% و زيادة المساحات المزروعة من القمح والشعير والذرة بنسبة 10% تؤدي لإنكماش الفجوة بنسبة 4.43%، وظهر التأثير المعنوي لمتغير التطورات في العلاقات الدولية التجارية حيث بتحرر حركة التجارة الدولية بنسبة 10% اتسعت الفجوة الغذائية من الحبوب متمثلةً بالواردات بنسبة 20.30% في الأجل القصير وبنسبة 22.60 في الأجل الطويل.

الكلمات المفتاحية واردات الحبوب- نصيب الفرد من العائدات النفطية- الأمن الغذائي- نماذج ARDL.

An Econometric Study of the Main Variables Affecting the Size of the Food Cereal Gap during the Period 1970-2020

Abstract

The study aims to measure the most important variables that affect the size of food cereal gap. The cereal crops studied include wheat, barley and corn crops during the period (1970-2020). The most important explanatory variables included in the model were the population, per capita oil revenues, domestic production for cereal cops, and its cultivated area for grain crops, domestic crop production, and the exchange rate for the dinar as for the dollar.

The findings indicate that there is a significant impact both in the short and long terms. For example, it was found that over the long term, a 10% increase in local crop production and population would result in increases in the food gap for cereal crops of 13.17% and 5.12%, respectively. This is because the positive sign of the local production variable explains why the increase is less than the direct increase in population, while the increase in exchange rates for the local currency and the peso would have the opposite effect.

Also the study shown the effect of the cultivated crops areas on the size of the gap was the opposite effect, that is, the more areas increased by 10%, the gap shrank by 3.98%. In the short term, it showed that the increase in the exchange rates of the local currency by 10% leads to a

widening of the cereal food gap by 12.27%, and an increase in the cultivated areas of wheat, barley and corn by 10% leads to a shrinkage of the gap by 4.43%.

With the liberalization of international trade by 10%, the grain food gap widened, represented by imports, by 20.30% in the short term and by 22.60% in the long term.

Keywords: Cereal imports- per capita oil revenues- food security- ARDL models.

المقدمة

تُعد قضية الأمن الغذائي من أهم ركائز الأمن القومي بالنسبة لأي دولة، حيث بلغ عدد من يعانون من الجوع مابين 702 و 828 مليون شخص حول العالم في عام 2021 (الجوع وانعدام الأمن الغذائي، 2023) ولطالما ارتبط الأمن الغذائي بإستقرار ورفاهية الدول اقتصادياً وسياسياً، وتُعتبر محاصيل الحبوب من أهم المحاصيل التي تسعى الدول لتحقيق نسب إكتفاء ذاتي منها مرتفعة كونها تُعد الغذاء الرئيسي للعديد من البلدان ومن ضمنها ليبيا والتي تعتمد على استيراد الحبوب من الخارج نتيجةً لضعف الإنتاج الزراعي والذي لايغطي احتياجاتها، إذ بلغت قيمة وارداتها من إجمالي الحبوب عام 2020 حوالي 564.15 مليون دولار (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2021). وتُعد محاصيل القمح والشعير والذرة من أهم المحاصيل الزراعية في ليبيا، إذ تُستخدم في تصنيع العديد من المنتجات الغذائية المختلفة وتُلبي الحاجة الغذائية للسكان بالإضافة إلى أهميتها كعلف رئيسي للحيوانات. وتُعاني ليبيا من فجوة غذائية كبيرة من هذه المحاصيل مما يؤثر على توفرها في السوق المحلية ويجعلها تعتمد بشكل كبير على إستيرادها من الخارج. وترجع أسباب الفجوة الغذائية في إنتاج محاصيل الحبوب في ليبيا إلى عدة عوامل أهمها العوامل المناخية التي تؤثر على موسم الزراعة وتوفر المياه الزراعية وندرة الأمطار في بعض المناطق من البلاد كما أثرت التقلبات في الأوضاع الأمنية وعدم الإستقرار السياسي على الإنتاج الزراعي وتوفر المواد الزراعية اللازمة لإنتاج المحاصيل بالإضافة إلى الإهمال الزراعي وتردي البنية التحتية الزراعية في البلاد.

أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث في كون محاصيل القمح والشعير والذرة من المحاصيل الرئيسية في النمط الاستهلاكي وبرغم زراعتها محلياً إلا أنها لاتُغطي إحتياجات السكان ولسد العجز تُستَورد هذه المحاصيل من الخارج، ونظراً للإعتماد المتزايد على الإستيراد سيتم الوقوف على أهم المتغيرات التي تؤثر على حجم الواردات من هذه المحاصيل.

هدف البحث

يستهدف البحث قياس أثر أهم المحددات في حجم الفجوة الغذائية من محاصيل القمح والشعير والذرة متمثلةً في كمية الواردات منها وذلك على المدى القصير والمدى البعيد وذلك بإجراء اختبار التكامل المشترك باستخدام منهجية اختبار الحدود ARDL.

أولاً: الإطار النظري للدراسة

مفهوم الأمن الغذائي

عَرَفت منظمة الأغذية والزراعة الدولية (الفاو) الأمن الغذائي على أنه ذلك الوضع الذي يُتاح فيه لجميع الناس في الأوقات كلها القدرة المادية، والاجتماعية والاقتصادية للحصول على كميات كافية من الطعام الآمن والمغذي وتحقق لهم حياة نشطة وصحية. وبناءً على التعريف السابق فإن الأمن الغذائي ينطوي على أربعة أبعاد: الإتاحة (Availability) والقدرة (Affordability) والسلامة (Safety) وإمكانية الوصول (Accessibility)، فالإتاحة تعني وجود كميات من الغذاء من الإنتاج المحلي أو الواردات، والقدرة تعني أن تكون أسعار الغذاء ملائمة لدخول الأفراد. أما إمكانية الوصول فتعني أن يكون الغذاء في متناول

الناس بحيث يسهل الحصول عليه. والسلامة تعني ملائمة الغذاء من الناحية الصحية والغذوية، بحيث يتحقق النفع المطلوب من دون الإضرار بالصحة بأي شكل (عبدالخالق و كريم، 2015، صفحة 25).

في هذه الدراسة نميل إلى تعريف الأمن الغذائي بأنه تحقيق الإكتفاء الذاتي، من إنتاج واستهلاك كل أو معظم السلع الغذائية الرئيسية، وخاصة التي تشكل الطعام الرئيسي لمعظم السكان (كالقمح والذرة) حيث أنها تعتبر أساس الحياة الإنسانية (بشير، 2009، صفحة 7).

تطورنسب الإكتفاء الذاتي من محاصيل القمح والشعيروالذرة في ليبيا

يُعتبر تحقيق الاكتفاء الذاتي في توفير الغذاء حاجةً مُلِحة لأي بلد من أجل تحقيق أمنِه الغذائي، بحيث يضمن استقلاله السياسي والاقتصادي، ويُعتبر مؤشر الاكتفاء الذاتي المؤشر الذي تذهب إليه منظمة الأغذية والزراعة العالمية (FAO) باعتباره العنصر الكفيل بتحقيق معايير الأمن الغذائي مجتمعةً (الحديثي، 2022) ويُعتبر التقدم في تحقيق الإكتفاء من السلع الغذائية العامل الرئيسي في تقليص العجز وقيمة الفجوة الغذائية حيث تقليل الفارق بين الإنتاج والطلب على السلع الغذائية يعتبر تحدياً كبيراً (التقرير الاقتصادي العربي الموحد، 2021)

جدول (1) نسب الإكتفاء الذاتي من محاصيل القمح والشعيروالذرة

نسب الإكتفاء الذاتي			
الأعوام	القمح	الشعير	الذرة
1980	33.50	46.30	3.200
1985	46.71	17.02	0.790
1990	38.02	13.13	0.360
1995	6.380	13.30	1.350
2000	5.420	69.51	11.68
2005	3.200	65.76	0.690
2010	6.810	36.54	0.540
2015	14.78	16.75	0.540
2020	9.100	8.100	0.400

المصدر: جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، أعداد متفرقة.

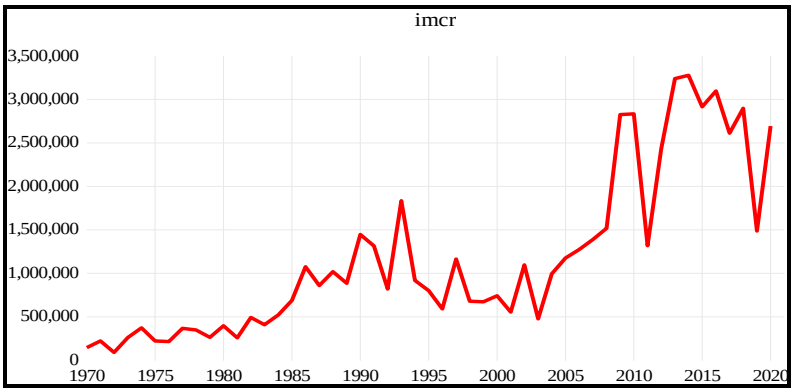
يُبين الجدول (1) تطور نسب الإكتفاء الذاتي من محاصيل الحبوب التي شملتها الدراسة حيث تحسب نسبة الإكتفاء الذاتي من خلال المعادلة الآتية:

نسبة الإكتفاء الذاتي = كمية الإنتاج المحلي÷ (كمية الإنتاج المحلي+ كمية الواردات) *100

ويُلاحظ تراجع نسب الإكتفاء الذاتي من محاصيل الحبوب بنسب كبيرة خلال فترة الدراسة، حيث بلغت نسب الاكتفاء الذاتي من محاصيل القمح والشعير والذرة 9% و 8% و 0.4% على التوالي في عام 2020 مقارنةً بنسب الإكتفاء الذاتي في عام 1970 والتي بلغت 33% و46% و 3.2% لمحاصيل القمح والشعير والذرة على التوالي، الأمر الذي يوضح تدهور وضع الأمن الغذائي من هذه المحاصيل عما كان عليه سابقاً.

تطور الفجوة الغذائية من محاصيل الحبوب في ليبيا خلال الفترة (1970-2020):

تُقدر الفجوة الغذائية لأي سلعة غذائية بالفرق بين الإنتاج وماهو مُتاح للإستهلاك، أي صافي الاستيراد من السلع الغذائية بفرض عدم وجود مخزونات مرحلة، (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2017، صفحة 79). ويتبين من الشكل (1) أن الفجوة الغذائية لمحاصيل الحبوب (القمح والشعير والذرة) قد بلغت أدنى قيمة في العام 1973 حيث بلغت 91.047 ألف طن، في حين وصلت الفجوة لأعلى قيمة في العام 2014 حيث بلغت 3277.022 ألف طن، بمتوسط بلغ 1180.738 ألف طن خلال الفترة (1970-2020)، وبمعدل نمو سنوي متزايد بلغ 5.3%، وهذا يدل على التزايد المستمر في حجم الفجوة الغذائية لمحاصيل الحبوب من القمح والشعير والذرة في ليبيا.



الشكل (1) تطور الفجوة الغذائية لمحاصيل القمح والشعير والذرة في ليبيا خلال الفترة (1970-2020)

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام برنامج EViews12

ثانيًا: المتغيرات المؤثرة في حجم الفجوة الغذائية من محاصيل الحبوب في ليبيا:

إنتاج الحبوب محلياً

يُعتبر محصول القمح من أهم محاصيل الحبوب نظراً للنمط الاستهلاكي في ليبيا حيث يمثل إنتاج القمح نحو (63.89%) من إجمالي إنتاج الحبوب في ليبيا في عام (2020) وبمعدل نمو سنوي (1.9%) خلال الفترة 1970-2020، في حين يمثل الشعير أحد المحاصيل الغذائية المهمة كمحصول علفي بالإضافة إلى بعض استخداماته الغذائية، حيث يمثل إنتاج الشعير (34.4%) من إجمالي إنتاج الحبوب في ليبيا في العام (2020) وبمعدل نمو متناقص بلغ (-0.6%) خلال الفترة 1970-2020، أما الذرة الشامية من محاصيل الحبوب التي تتدنى معدلات الإكتفاء الذاتي منها وهي تستخدم بصفة رئيسية كأعلاف للدواجن (التقرير السنوي لأوضاع الأمن الغذائي، 2020، صفحة 15) ويمثل إنتاجها (1.7%) من إجمالي إنتاج الحبوب في ليبيا عام 2020 وبلغ معدل نموها (3.2%) خلال فترة الدراسة، ويُعتبر الإنتاج المحلي للمحاصيل من أهم المحددات المؤثرة على حجم الإستيراد منها ويتوقع أن يكون تأثيرها عكسياً وفقاً للمنطق الاقتصادي.

المساحات المزروعة من الحبوب (القمح والشعير والذرة الشامية)

تشكل المساحة المزروعة من محاصيل الحبوب في ليبيا حوالي 15% من جملة المساحات المزروعة بالمحاصيل الأخرى في عام 2020 (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2022)، حيث تمثل المساحات المزروعة من محصول القمح (54.86%) من إجمالي المساحات المزروعة بالحبوب في ليبيا وبمعدل نمو سنوي متناقص بلغ (-0.1%) خلال الفترة (1970-2020)، في حين بلغت المساحات المزروعة من محصول الشعير (44.62%) من إجمالي المساحات المزروعة

بمحاصيل الحبوب وبلغ معدل النمو السنوي من المساحات المزروعة بمحصول الشعير (-1.4%)خلال فترة الدراسة، في مقابل معدل نمو سنوي بلغ (1%) لمحصول الذرة الشامية ومثلت المساحات المزروعة منه (0.52%) من إجمالي المساحات المزروعة بمحاصيل الحبوب في ليبيا، ويتوقع أن يكون تأثير المساحات المزروعة من محاصيل القمح والشعير والذرة عكسياً على كمية الواردات من هذه المحاصيل وفقاً للمنطق الاقتصادي.

نصيب الفرد من العوائد النفطية

يُعد النفط المورد الأساسي للعملة الأجنبية في ليبيا حيث تمثل نسبة الصادرات النفطية أكثر من 97% من إجمالي الصادرات، كما يمثل قطاع النفط 70% من الناتج المحلي الإجمالي، ويتم توظيفه لتمويل الواردات من الحبوب والإحتياجات الأساسية الأخرى، ومن خلال تحديد نصيب الفرد من العائدات النفطية، يمكن معرفة تأثير ذلك على قدرة الحكومة على توفير العملة الأجنبية اللازمة لإستيراد الحبوب، كما أن التقلبات العالمية في أسعار النفط من أهم العوامل ذات التأثير المباشر على أوضاع الأمن الغذائي في الدول العربية حيث قد نتج عنها تباطؤ واضح في التجارة الدولية التي شهدت معدلات نمو سالبة سواءً للصادرات أو الواردات (التقرير السنوي لأوضاع الأمن الغذائي 2021 ص2)، وبلغ متوسط العائدات النفطية (16864.98 مليون دولار) خلال الفترة 1970-2020)، أما متوسط نصيب الفرد من العوائد النفطية قد بلغ (3915.199 دولار) خلال فترة الدراسة وبمعدل نمو سنوي متناقص بلغ (-0.1%).

عدد السكان

يُعد التعداد السكاني من أهم المتغيرات التي تؤثر على حجم فجوة الغذاء حيث بتنامي التعداد السكاني يتزايد الطلب على مختلف السلع والخدمات وبالتالي تزايد حجم الفجوة وزيادة التعمق في مشكلة الغذاء (أحمد، 2008، صفحة 17) حيث بلغ معدل نمو السكان في ليبيا خلال فترة الدراسة (2.5%).

سعر الصرف

كما هو معلوم فإن سعر الصرف هو النسبة التي يحصل على أساسها مبادلة النقد الأجنبي بالنقد الوطني. إذ يمثل سعر الصرف حلقة الوصل بين الأسعار المحلية والأسعار العالمية، كما يُعبر عن المتانة الاقتصادية للدولة، سواءً تعلق ذلك بمدى استقراره وقابلية العملة للتحويل أو طبيعة نظام الصرف المتبع داخل الدولة (ظريفة، 2017)، وفي بداية فترة الدراسة اتسم سعر الصرف للعملة المحلية بالثبات تقريباً حتى الأول من يناير 2002 ، حيث تم تعديل وتوحيد أسعار صرف الدينار الليبي في اتجاه تخفيض قيمته وفقاً لسعره الرسمي بنسبة 50% عما كان عليه في نهاية عام 2001 (مصرف ليبيا المركزي، 2023)، حيث لُوحظ ارتفاع أسعار الصرف من بعد العام 2002 وحتى نهاية فترة الدراسة، ومن المنطق الاقتصادي أن تكون العلاقة عكسية بين أسعار الصرف وواردات الحبوب فكلما ارتفع سعر الصرف قل الإستيراد نتيجةً لإرتفاع تكلفة الإستيراد.

التطورات في بيئة التجارة الدولية

من أهم المستجدات ذات التأثير المباشر على أوضاع الأمن الغذائي في ليبيا التطورات في بيئة التجارة الدولية حيث فُرضت على ليبيا ضمن سلسلة من العقوبات قيود تجارية واقتصادية طيلة فترة الثمانينات (Congressional Research Service, 2011) حيث تم تقييد حركة التجارة الخارجية من إستيراد وتصدير،الأمر الذي أدى إلى تزايد تكلفة الواردات، واستمرت العقوبات إلى أن رُفعت في العام 2003 (Peterson Institute for International Economics, 2011)، نتيجةً لذلك لُوحظ انكسار هيكلي في سلسلة بيانات واردات الحبوب بداية من العام 2004 حيث الارتفاع المتزايد للواردات مقارنةً ببداية

السلسلة وإلى العام 2003، وسيتم قياس تأثير هذه التطورات التاريخية على واردات الحبوب بإضافتها كمتغير صوري أو وهمي Dummy Variable.

بيانات الدراسة

أُستخدمت في الدراسة بيانات سنوية امتدت من عام 1970 إلى عام 2020، وقد تم تجميع البيانات الإحصائية من عدة منظمات دولية واقليمية كمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAOSTAT) والتقرير الاقتصادي العربي الموحد والمنظمة العربية للتنمية الزراعية بالإضافة إلى التقارير السنوية لمصرف ليبيا المركزي والبانات المنشورة للوزارات المحلية.

ثالثاً: منهجية الدراسة (Pesaran, Shin, & Smith, 2001)(Gujarati, 2004)

يتم في البداية فحص السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة واختبار درجة استقرارها من خلال تطبيق اختباري ديكي فولر المُوسع Augmented Dickey-Fuller (ADF)و فيليبس بيرون Phillip-Perron (PP) باستخدام برنامج EViews 12، ، ومن ثم قياس أثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع على الأمدين الطويل والقصير ولتحقيق ذلك أُعتمد على منهج اختبار الحدود للتكامل المشترك(The Bounds Testing Approach) وأُستخدم نموذج الإنحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة Autoregressive Distributed Lag Model (ARDL) الذي طوره كل من (Pesran,1997) و (Pesaran et al,2001)، وهو يدمج بين نماذج الإنحدار الذاتي وتوزيع الإبطاء إذ يمتاز هذا الأسلوب على النوع التقليدي لتقنيات التكامل المشترك بما يلي:

1. إمكانية تقدير المركبات قصيرة وطويلة الأمد بشكل آني وبالوقت نفسه.
2. يساعد على التخلص من المشكلات المتعلقة بحذف المتغيرات ومشكلات الارتباط الذاتي.
3. المقدرات الناتجة عن هذه الطريقة تكون غير متحيزة وكفؤة لأنها تسهم في منع حدوث الارتباط الذاتي.
4. يطبق فيما إذا كانت المتغيرات مستقرة في قيمها أي متكاملة من الرتبة صفر I(0)، أو متكاملة من الرتبة الأولى I(1) أو من الرتبة نفسها ويشترط أن لا يكون أحد المتغيرات متكاملاً من الرتبة I(2) أو أعلى.
5. إمكانية تطبيقه في حالة كان حجم العينة صغيراً، على عكس معظم اختبارات التكامل المشترك كاختبار انجل وجرانجر واختبار جوهانسن.

والصيغة العامة لنموذج مكون من متغير تابع Y و K من المتغيرات التوضيحية X1,X2,…….Xk يكتب النموذج ARDL(p, q1, q2 ,…. qk) بالشكل التالي:

$$\Delta Y_t = C + \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 X1_{t-1} + \alpha_3 X2_{t-1} + \cdots + \alpha_{k+1} Xk_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \varphi 1i\ \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q1-1} \varphi 2i\ \Delta X1_{t-i} + \sum_{i=0}^{q2-1} \varphi 3i\ \Delta X2_{t-i} + \cdots + \sum_{i=0}^{qk-1} \varphi k+1i\ \Delta Xk_{t-i} + \varepsilon_t$$

حيث: $\boldsymbol{\varepsilon_t}$ **:** حد الخطأ العشوائي (التشويش الأبيض).

p, q1, q2, …. qk : فترات الإبطاء للمتغيرات $Y,X_1,X_2,\ldots\ldots X_k$ على الترتيب.

تكون فرضية العدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك (علاقة توازنية طويلة الأجل) بين المتغيرات والتي تتمثل كالآتي:

$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \ldots\ldots\ldots\ldots = \alpha_{k+1} = 0$

مقابل الفرضية البديلة التي تتمثل بالآتي: $H_1 : \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \ldots\ldots\ldots\ldots \neq \alpha_{k+1} \neq 0$

وجود تكامل مشترك (وجود علاقة توازنية طويلة الأجل) بين المتغيرات.

حيث أن: α_{k+1} ..... α_1, α_2 تمثل معاملات المتغيرات المبطأة لفترة واحدة.

النموذج القياسي للدراسة

يتكون نموذج الدراسة من واردات الحبوب من القمح والشعير والذرة كمتغير تابع (Dependent Variable) والذي يُعبر عن حجم الفجوة الغذائية من هذه المحاصيل في مقابل عدد من المتغيرات المستقلة او التفسيرية (Explanatory Variables) والتي يُراد قياس تأثيرها على حجم هذه الفجوة، ويمكن التعبير عن ذلك بالمعادلة الرياضية التالية:

$$IMCR = f(PRCR, POP, ARCR, EXRT, OLRV) \ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

ويكون الشكل القياسي للمعادلة (1) كالتالي:

$$IMCR_t = \alpha + \beta_1.PRCR_t + \beta_2.POP_t + \beta_3.ARCR_t + \beta_4.EXRT_t + \beta_5.OLRV_t + \varepsilon_t$$

حيث:

IMCR : واردات الحبوب من القمح والشعير والذرة ومُقاسه بالطن.

PRCR : إنتاج الحبوب من القمح والشعير والذرة ومُقاسه بالطن.

POP : عدد السكان ومُقاس بالنسمة.

ARCR : المساحات المزروعة من القمح والشعير والذرة ومُقاسه بالهكتار.

EXRT : سعر الصرف للعملة المحلية.

OLRV : نصيب الفرد من العائدات النفطية معبراً عنها بالدولار.

ونتيجةً لعدم تجانس وحدات القياس في قيم متغيرات النموذج سوف نستخدم اللوغاريثم الطبيعي لها حيث سنرمز له بالرمز (L)، وبالتالي يكون نموذج القياس كما يلي:

$$LIMCR_t = \alpha + \beta_1.LPRCR_t + \beta_2.LPOP_t + \beta_3.LARCR_t + \beta_4.LEXRT_t + \beta_5.LOLRV_t + \varepsilon_t$$

حيث α: ثابت εt: الخطأ العشوائي.

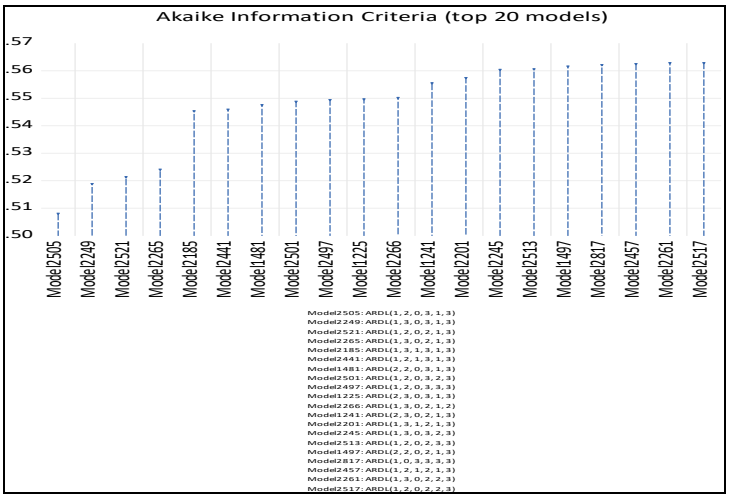
النتائج القياسية للدراسة:

إجراء اختبارات جذر الوحدة (Unit Root Tests):

تم اعتماد اختباري ديكي فولر المُوسع Augmented Dickey-Fuller (ADF) واختبار فيليبس بيرون (Phillip-Perron (PP للتحقق من درجة تكامل متغيرات الدراسة، وذلك لاختبار فرضية العدم H_0 (Null Hypothesis) القائلة بوجود جذر الوحدة (أي عدم استقرار السلسلة الزمنية)، وبالرغم من أن طريقة اختبار الحدود قابلة للتطبيق بغض النظر عما إذا كانت المتغيرات الأساسية مُتكاملة من الدرجة صفر(I(0)، أو من الدرجة الأولى (I(1)، أو خليط بينهما، إلا أنه لابد من التأكد من عدم وجود متغيرات متكاملة من الدرجة الثانية (I(2)، وتكون السلسة مستقرة إذا تذبذبت حول وسط حسابي ثابت، مع تباين ليس له علاقة بالزمن (عطيه، 2005، صفحة 648) ، ويتبين من الملحق (أ) أن المتغير التابع IMCR يستقر في الفرق الأول ، كما أن المتغيرات المستقلة تستقر عند الفرق الأول والمستوى، وبالتالي ليس هناك درجة تكامل أكبر من الواحد لأي متغير، وعليه يمكننا استخدام منهجية اختبار الحدود للبحث عن مدى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة.

تحديد درجة الإبطاء المثلى للنموذج

بعد إجراء اختبارات جذر الوحدة والتأكد من عدم وجود سلاسل زمنية متكاملة من الدرجة الثانية I(2) ، لابد من تحديد طول فترة الإبطاءات المُثلى المُوزعة وذلك باستخدام معيار (AIC) حيث يتم اختيار طول الفترة التي تدني هذا المعيار، وباستخدام برنامج EViews 12 وفقاً لمعيار AIC تبين أن النموذج الأمثل هو ARDL(1,2,0,3,1,3) ، كما مُبين بالشكل (2).



الشكل (2) نتائج تحديد درجة الإبطاء الزمني المثلى

المصدر: مخرجات برنامج EViews12

تقدير النموذج

بعد تحديد عدد فترات الإبطاء المثلى تم تقدير نموذج ARDL حيث تحصلنا على النتائج المبينة في الملحق(ب).

اختبار التكامل المشترك باستخدام منهجية اختبار الحدود Bound Test

من خلال هذه الخطوة يتم التحقق من وجود علاقة توازنية على المدى الطويل وذلك بالإعتماد على قيمة إحصاءة F ، فإذا كانت القيمة المحسوبة أكبر من الحد الأعلى للقيم الحرجة نرفض فرض العدم (H_0) (أي عدم وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة) حيث نستخدم منهجية ARDL لتقدير نموذج تصحيح الخطأ (Error Correction Model ECM)، أما إذا كانت القيمة المحسوبة أقل من الحد الأدنى للقيم الحرجة فيتم قبول فرض العدم ، ويُبين الملحق(ج) نتائج اختبار الحدود حيث بلغت قيمة اختبار F (9.48) وهي أكبر من الحد الأعلى للقيم الحرجة عند مستويات معنوية 1% ،5% ،10%. حيث توضح النتائج وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين الفجوة الغذائية لمحاصيل القمح والشعير والذرة والمتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج. وبالإعتماد على قيمة اختبار T نحدد نوع التكامل هل هو منطقي أم متدهور حيث إذا كانت قيمة اختبار T أكبر من الحد الأعلى للقيم الحرجة نرفض فرض العدم (أي علاقة تكامل مشترك غير منطقية أو متدهورة)، أما إذا كانت القيمة المحسوبة لاختبار T أقل من الحد الأدنى للقيم الحرجة فيتم قبول الفرض العدمي، ويبين الملحق (ج) قيمة اختبار T والتي بلغت (-7.27) وحيث أنها أكبر من الحد الأعلى للقيم الحرجة عند جميع مستويات المعنوية فإنه يتم رفض فرض العدم ويمكن القول بأن علاقة التكامل المشترك بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة علاقة منطقية مثالية.

تقدير معلمات الأجل الطويل

تتضمن هذه المرحلة الحصول على مقدرات المعلمات وفقاً لنموذج ARDL ، حيث ظهرت المعلمات المقدرة كما في الملحق (ج)، إن معادلة التكامل لنموذج ARDL طويلة الأجل تأخذ الشكل التالي:

$$LIMCR = -6.83 + 0.5122 * LPRCR + 1.3174 * LPOP - 0.3986 * LARCR - 1.2286 * LEXRT - 0.2507 * LOLRV$$

تقدير معلمات الأجل القصير

يتم في هذه الخطوة تقدير المعلمات الخاصة بالأجل القصير من خلال تطبيق نموذج تصحيح الخطأ (ECM)، وذلك بأن يتم أخذ حد الخطأ من المعادلة المقدرة في الأجل الطويل وإدراجها في معادلة الأجل القصير مع أخذ فترة إبطاء لها، بالإضافة إلى الفرق الأول لكل المتغيرات بالنموذج مع مراعاة فترات الإبطاء السابقة لكل متغير وتكون أقل من الأجل الطويل بفترة، وتوضح بيانات الجدول (2) تقديرات الأجل القصير للنموذج وقيمة معامل تصحيح الخطأ CointEq(-1).

جدول (2) تقديرات الأجل القصير وفقاً لنموذج تصحيح الخطأ (ECM)

النموذج الأمثل ARDL(1,2,0,3,1,3)			
Variable	Coefficient	t-statistic	Prop
LOGOLRV	-0.092910	-1.317852	0.1972
DM	2.260349	3.895763	0.0005
LOGPOP	3.253929	0.894990	0.3777
LOGARCR	-0.443639	-1.867901	0.0713
LOGEXRT	1.227766	2.549200	0.0160
LOGPRCR	0.188046	0.838524	0.4082
CointEq(-1)	-1.113107	-7.274044	0.0000

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام برنامج EViews12

التقييم الاقتصادي للنموذج المُقدر

لكي يتم الاعتماد على النموذج الذي تم تقديره لتبيان العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات التفسيرية لابد وأن تتماشى إشارات وقيم المعلمات مع المنطق الاقتصادي .

يُبين الأجل الطويل استجابة فجوة محاصيل القمح والشعير والذرة للتغيرات في المتغيرات التفسيرية على النحو التالي:

- لوغاريثم نصيب الفرد من العوائد النفطية LOLRV معلمته إشارتها سالبة، أي أن العلاقة عكسية بين متوسط نصيب الفرد من العوائد النفطية وفجوة الحبوب، حيث إذا انخفض نصيب الفرد من العوائد النفطية بمقدار 10% فإن فجوة الحبوب سوف تتسع بمقدار 2.507% وهذه النتيجة تتماشى مع المنطق الاقتصادي ومع التوقعات السابقة.

- لوغاريثم سعر الصرف LEXRT معلمته إشارتها سالبة، أي أن العلاقة عكسية بين سعر الصرف وفجوة الحبوب المتمثلة في الواردات، فكلما زاد سعر الصرف بمقدار 10% فإن فجوة الحبوب سوف تنكمش بمقدار 12.286%.

- لوغاريثم المساحات المزروعة من القمح والشعير والذرة LARCR معلمتها إشارتها سالبة ، أي أن العلاقة عكسية بين المساحات المتزرعة من الحبوب وفجوة الغذاء منها، فكلما زادات المساحات المزروعة بمقدار 10% انكمشت فجوة الحبوب بمقدار 3.985% .

- لوغاريثم عدد السكان LPOP معلمته إشارتها موجبة حيث العلاقة الطردية بين عدد السكان وفجوة الغذاء، فكلما ارتفع عدد السكان بنسبة 10% اتسعت فجوة الحبوب بنسبة 13.173%.

- لوغاريثم إنتاج الحبوب LPRCR معلمته إشارتها موجبة ،أي أن كلما زاد الإنتاج من محاصيل القمح والشعير والذرة بمقدار 10% زادت فجوة الحبوب بمقدار 5.122% وهو الأمر الذي يُفسر بأن زيادة الإنتاج تكون بمقدار أقل من تزايد السكان بحيث زيادة الإنتاج لا تؤدي إلى انكماش الفجوة في الأجل الطويل.

أما في **الأجل القصير** فتبين أن تأثير سعر الصرف على فجوة الحبوب تأثيراً طردياً ويعني ذلك أن ارتفاع سعر الصرف بمقدار 10% يؤدي إلى اتساع فجوة الحبوب بمقدار 12.27%، أما المساحات المزروعة من الحبوب فكان تأثيرها عكسي على فجوة الحبوب حيث زيادة المساحات المزروعة بنسبة 10% تؤدي إلى إنكماش الفجوة بنسبة 4.436%، وتظهر الإشارة المنطقية الموجبة لمعلمة عدد السكان ولكن لم تثبت معنويتها إحصائياً. وظهر التأثير المعنوي للمتغير الصوري في الأمد القصير والطويل والذي يمثل طبيعة بيئة العلاقات الدولية التجارية حيث بتحرر حركة التجارة الدولية بنسبة 10% اتسعت الفجوة الغذائية من الحبوب متمثلةً بالواردات في الأجل القصير بنسبة 22.60% وبنسبة 20.30% في الأجل الطويل.

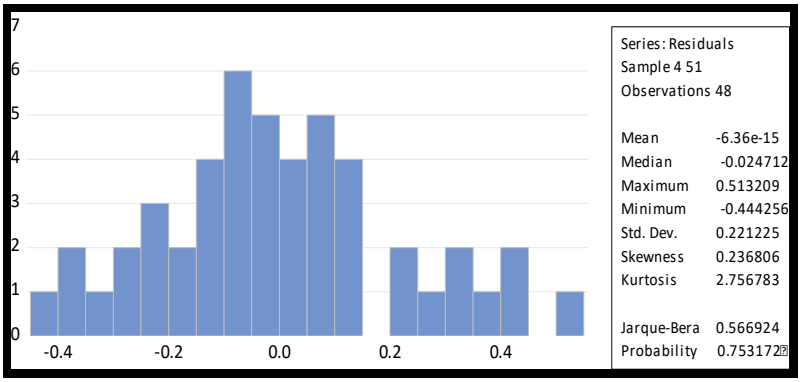
التقييم الإحصائي للنموذج المُقدر

يتبين من نتائج نموذج تصحيح الخطأ غير المُقيد تحقق المعنوية الإحصائية لحد تصحيح الخطأ CointEq(-1) عند مستوى معنوية 1% مع الإشارة السالبة ، والتي تعني الرجوع إلى الوضع التوازني، حيث تحقق شرطي وجود العلاقة التوازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج المقدر وهي الإشارة السالبة والمعنوية الإحصائية لحد تصحيح الخطأ، وتشير قيمة معامل التصحيح (1.113107-) أن اختلال التوازن في الأجل القصير يمكن تصحيحها خلال أحد عشر شهر تقريباً من أجل العودة إلى الوضع التوازني طويل الأجل، وهي سرعة تعديل مرتفعة للرجوع إلى الوضع التوازني، نتيجةً للتغير في أي من المتغيرات المُفسرة ، وهذا يعني أنه عند انحراف العجز الغذائي من محاصيل الحبوب في الأجل القصير فإنه يمكن أن يستعيد توازنه في اتجاه قيمته التوازنية في الأجل الطويل خلال فترة أحد عشر شهر تقريباً. كما تبين المعنوية الإحصائية لكل متغيرات النموذج في الأجل الطويل، أما في الأجل القصير فظهرت المعنوية الإحصائية لكل من متغير لوغاريثم سعر الصرف ولوغاريثم المساحات المزروعة، في حين لم تثبت المعنوية الإحصائية لبقية المتغيرات رغم منطقية إشارة معلماتها، كما ظهرت المعنوية الإحصائية الكلية وفقاً لاختبار فيشر حيث بلغت قيمة الاختبار (F=23.03) وهي معنوية عند مستوى معنوية 1%، كما أن معامل التحديد المعدل بلغ ($\bar{R}^2 = 0.8823$)، وهذا يعني أن التغيرات الحاصلة في الفجوة الغذائية للقمح والشعير والذرة تفسر بنسبة 88.23% من قبل المتغيرات المستقلة، وهي نسبة جيدة ، وتظل نسبة 11.77% مفسرة بعوامل أخرى لم يتضمنها النموذج هذا بالإضافة إلى الخطأ العشوائي، كما أن قيمة داربن واتسون DW والتي تساوي 1.97 تعتبر مؤشر لغياب مشكلة الإرتباط الذاتي للأخطاء، إلا أنه سيتم الاعتماد على اختبارات أخرى للكشف عن الارتباط الذاتي للبواقي كون النموذج المُقدر يحتوي على متغيرات مبطأة.

الاختبارات التشخيصية

اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي

لكي يمكن استخدام كلاً من اختبار فيشر وستودنت سواء عند اختبار المعنوية الكلية أو المعنوية الجزئية يلزم توفر شرط اعتدالية التوزيع الاحتمالي للبواقي، ولتحقيق ذلك سيتم استخدام اختبار التوزيع الطبيعي (Normal Distribution) الذي يعتمد على إحصائية Jarque-Bera (JB) حيث يبين الشكل(3) نتائج الاختبار لإحصائية JB والتي تساوي 0.5669 وبما أن القيمة الإحتمالية لإحصائية JB تساوي 0.7531 وهي أكبر من مستوى المعنوية 0.05 ، لذا فإنه لا نستطيع رفض الفرضية الصفرية القائلة بأن البواقي تتوزع طبيعياً، وبالتالي نقبل فرضية التوزيع الطبيعي لسلسة البواقي عند مستوى معنوية 5%.



الشكل (3) المدرج التكراري لبواقي التقدير

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام برنامج EViews12

اختبار مضروب لاكرانج للإرتباط التسلسلي من الدرجة الأولى والثانية للبواقي (BGLM):

باستخدام برنامج EViews 12 تحصلنا على النتائج المبينة في الجدول (3) حيث يُلاحظ أن القيمة الاحتمالية لاختبار فيشر تساوي 0.9451 وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية عند مستوى معنوية 5% أي ليس هناك ارتباط ذاتي بين الأخطاء من الدرجة الأولى. ومن الجدول (4) يُلاحظ أن قيمة فيشر الاحتمالية 0.4862 أي ليس هناك ارتباط ذاتي بين الأخطاء من الدرجة الثانية.

الجدول (3) اختبار (BGLM) للإرتباط التسلسلي من الدرجة الأولى للبواقي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 1 lag

F-statistic	0.004830	Prob. F(1,30)	0.9451
Obs*R-squared	0.007727	Prob. Chi-Square(1)	0.9300

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام برنامج EViews12

الجدول (4) اختبار (BGLM) للإرتباط التسلسلي من الدرجة الثانية للبواقي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	0.739369	Prob. F(2,29)	0.4862
Obs*R-squared	2.328817	Prob. Chi-Square(2)	0.3121

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام برنامج EViews12

اختبار عدم ثبات التباين المشروط بالإنحدار الذاتي (ARCH-LM):

يهدف هذا الاختبار للكشف عن ما إذا كان هناك علاقة ارتباط بين مربعات البواقي، ويُلاحظ من نتائج الجدول (5) القيمة الحرجة لكل من اختبار فيشر واختبار مضاعف لاكرانج حيث تساوي 0.8576 و 0.8538 على التوالي ، وكلاهما أكبر من مستوى المعنوية 5%، فبالتالي نقبل الفرضية الصفرية، أي أن تباين البواقي متجانس.

الجدول (5) اختبار ARCH-LM للارتباط الذاتي من الدرجة الأولى بين مربعات البواقي

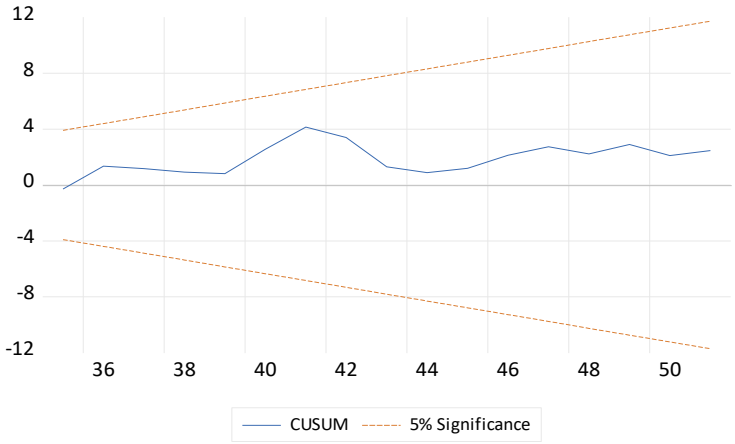
Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.032552	Prob. F(1,45)	0.8576
Obs*R-squared	0.033975	Prob. Chi-Square(1)	0.8538

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام برنامج EViews12

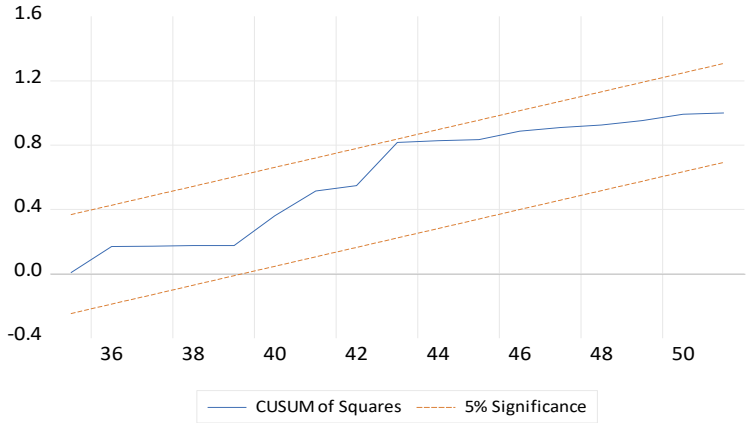
اختبار استقرارية معلمات نموذج (الاستقرار الهيكلي) ARDL (Stability Test)

في هذه الخطوة نقوم باجراء اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM) وكذلك اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة (CUSUM of Squares) ، وذلك للتأكد من انسجام معلمات الأجل الطويل مع معلمات الأجل القصير وللتأكد من خلو البيانات المستخدمة في النموذج من أي تغيرات هيكلية، ويُلاحظ من الشكل (4) والشكل (5) أن الشكل البياني لاختبارات CUSUM و CUSUM of Squares قد وقع داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%، أي أن هناك استقرار وانسجام بين نتائج الأجل الطويل ونتائج الأجل القصير، وعليه فالمقدرات ثابتة ومستقرة عبر الزمن. مما سبق يمكن القول أن نموذج ARDL المقدر خالي من وجود أي مشاكل قياسية.



الشكل (4) اختبار CUSUM

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام برنامج EViews12



الشكل (5) اختبار CUSUM of Squares

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام برنامج EViews12

اختبار مدى ملاءمة توصيف النموذج (Ramsey Reset)

وذلك باختبار عدم ظهور مشكلة خطأ التحديد للنموذج وصحة الشكل الدالي، ومن خلال النتائج المبينة في الجدول (6) نُلاحظ أن احصاءة فيشر F=0.190384 والاحتمال المقابل لإحصائية الاختبار (p-value=0.6657) وهي غير معنوية عند مستوى 5%، أي أن إحصائية Reset تؤكد صحة الشكل الدالي المستخدم في النموذج.

الجدول (6) اختبار مدى ملاءمة تحديد أو تصميم النموذج المقدر من حيث الشكل الدالي للنموذج

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Omitted Variables: Squares of fitted values
Specification: LOGIMCR LOGIMCR(-1) LOGARCR LOGPRCR LOGPRCR(-1) LOGPRCR(-2) LOGPOP01 LOGPOP01(-1) LOGPOP01(-2) LOGPOP01(-3) LOGOLRV LOGOLRV(-1) LOGEXRT LOGEXRT(-1) LOGEXRT(-2) LOGEXRT(-3) DM C

	Value	df	Probability
t-statistic	0.436330	30	0.6657
F-statistic	0.190384	(1, 30)	0.6657
Likelihood ratio	0.303652	1	0.5816

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام برنامج EViews12

التوصيات

من خلال نتائج الدراسة، فقد تم صياغة مجموعة من التوصيات تمثلت في الأتي :

1. العمل على توعية المواطنين بترشيد الاستهلاك من محاصيل الحبوب (القمح والشعير والذرة) وذلك لغرض تقليل الإستيراد قدر المستطاع.
2. التوسع في زراعة محاصيل القمح والشعير والذرة في الأراضي الصالحة للزراعة والتي لم يتم استغلالها، كما يجب توعية المزارعين بأهمية زراعة هذه المحاصيل وتقديم الدعم الذي يحفزهم للتوسع في زراعتها كونها محاصيل ذات أهمية قومية.
3. رفع كفاءة الخدمات الزراعية والإنتاجية بزيادة العناية بالأراضي وذلك بصيانة التربة وتوفير الآلات الزراعية والبذور الجيده المقاومة للأمراض بحيث تتلاءم مع ظروف المنطقة.
4. التعاون في بناء مخزون استراتيجي من السلع الغذائية الاستراتيجية كالحبوب وذلك لمواجهة الأزمات والكوارث الطبيعية.

5. العمل على تطوير صناعة السلع الغذائية من المواد الخام المنتجة محلياً ومنح القروض اللازمة لإنجاحها.

6. أن محاصيل الحبوب محاصيل استراتيجية تتعلق بالأمن القومي للدولة لذا يلزم رفض أي اقتراحات أو دراسات تتعلق باستثمار زراعة هذه المحاصيل بالخارج.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

التقرير الاقتصادي العربي الموحد. (31 12، 2021). صندوق النقد العربي. تم الاسترداد من amf.org.ae.

التقرير السنوي لأوضاع الأمن الغذائي. (2020). المنظمة العربية للتنمية الزراعية،جامعة الدول العربية. تم الاسترداد من aoad.org.

الجوع وانعدام الأمن الغذائي. (2023). منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. تم الاسترداد من ./www.fao.org/hunger/ar

الصادق عوض بشير. (2009). "تحديات الأمن الغذائي العربي" بيروت لبنان: الدار العربية للعلوم ناشرون.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية. (2017). "أوضاع الأمن الغذائي العربي" الخرطوم،السودان: جامعة الدول العربية.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية. (2021). "الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية"المجلد 41. الخرطوم، السودان: جامعة الدول العربية.

جودة عبدالخالق، و كريمة كريم. (2015). "الأمن الغذائي العربي، ثنائية الغذاء والنفط" بيروت لبنان: المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.

سلايمية ظريفة. (2017). محاضرات في اقتصاد أسعار الصرف. جامعة 8 ماي 1945 قائمة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير،قسم العلوم الاقتصادية، 4.

عبد الغفور إبراهيم أحمد. (2008). "نظرة اقتصادية لمشكلة الغذاء في العراق" عمان: دار زهران .

عبد القادر محمد عبد القادر عطيه. (2005). "الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق" الاسكندرية: الدار الجامعية.

عمار الحديثي. (8 7، 2022). الأمن الغذائي والاستقرار: لماذا تفشل الدول في تحقيق الاكتفاء الذاتي؟ تم الاسترداد من noonpost.com.

مصرف ليبيا المركزي. (2023). "سياسة سعر الصرف" تم الاسترداد من cbl.gov.ly.

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. (2023). الجوع وانعدام الأمن الغذائي. تم الاسترداد من ./www.fao.org/hunger/ar

ثانياً: المراجع الأجنبية

Congressional Research Service. (2011, February 18). Libya Background and U.S Relations. Retrieved from crsreports.congress.gov.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2022). STATISTICAL YEARBOOK WORLD FOOD AND AGRICULTURE. Rome.

Gujarati, D. N. (2004). Basic Econometrics,fourth edition. McGraw-Hill companies.

Pesaran, M., Shin, Y., & Smith, R. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. Journal of Applied Econometrics, 289-326.

Peterson Institute for International Economics. (2011, October 14). Case Studies in Sanctions and Terroism: Economic Impact. Retrieved from piie.com/commentary./

الملاحق

الملحق(أ) نتائج اختبارات جذر الوحدة باستخدام اختباري (PP) و(ADF)

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)

At Level

		LOGIMCR	LOGARCR	LOGPRCR	LOGPOP01	LOGOLRV	LOGEXRT
With Cons...	t-Statistic	-2.2058	-3.6381	-4.6923	-4.6106	-4.2456	-0.1986
	Prob.	*0.2068*	*0.0083*	*0.0004*	*0.0005*	*0.0014*	*0.9316*
		n0	***	***	***	***	n0
With Cons...	t-Statistic	-4.7559	-3.9961	-4.5154	-0.8573	-4.1597	-2.1286
	Prob.	*0.0018*	*0.0151*	*0.0037*	*0.9527*	*0.0098*	*0.5177*
		***	**	***	n0	***	n0
Without C...	t-Statistic	1.9361	-0.2029	0.4562	4.4930	-0.4116	-1.0786
	Prob.	*0.9863*	*0.6082*	*0.8094*	*1.0000*	*0.5301*	*0.2504*
		n0	n0	n0	n0	n0	n0

At First Difference

		d(LOGIMCR)	d(LOGAR...	d(LOGP...	d(LOGPO...	d(LOGOL...	d(LOGEXRT)
With Cons...	t-Statistic	-13.6469	-10.2943	-10.3822	-2.5584	-14.5641	-5.3030
	Prob.	*0.0000*	*0.0000*	*0.0000*	*0.1085*	*0.0000*	*0.0001*
		***	***	***	n0	***	***
With Cons...	t-Statistic	-13.6784	-10.3738	-10.7128	-3.7209	-18.0410	-5.3312
	Prob.	*0.0000*	*0.0000*	*0.0000*	*0.0302*	*0.0000*	*0.0003*
		***	***	***	**	***	***
Without C...	t-Statistic	-12.3799	-10.3862	-10.3800	-1.4276	-14.7687	-5.1197
	Prob.	*0.0000*	*0.0000*	*0.0000*	*0.1412*	*0.0000*	*0.0000*
		***	***	***	n0	***	***

UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)

At Level

		LOGIMCR	LOGARCR	LOGPRCR	LOGPOP01	LOGOLRV	LOGEXRT
With Cons...	t-Statistic	-1.5031	-3.7133	-4.7658	-4.0700	-4.2789	0.0070
	Prob.	*0.5237*	*0.0067*	*0.0003*	*0.0025*	*0.0013*	*0.9546*
		n0	***	***	***	***	n0
With Cons...	t-Statistic	-2.5547	-3.9961	-4.6387	-1.5759	-4.2081	-2.0292
	Prob.	*0.3020*	*0.0151*	*0.0026*	*0.7879*	*0.0086*	*0.5714*
		n0	**	***	n0	***	n0
Without C...	t-Statistic	1.2245	-0.1713	0.2728	1.1837	-0.1326	-1.0916
	Prob.	*0.9416*	*0.6194*	*0.7611*	*0.9371*	*0.6327*	*0.2456*
		n0	n0	n0	n0	n0	n0

At First Difference

		d(LOGIMCR)	d(LOGAR...	d(LOGP...	d(LOGPO...	d(LOGOL...	d(LOGEXRT)
With Cons...	t-Statistic	-12.2045	-6.8183	-10.5093	-1.7191	-5.8596	-5.3150
	Prob.	*0.0000*	*0.0000*	*0.0000*	*0.4153*	*0.0000*	*0.0001*
		***	***	***	n0	***	***
With Cons...	t-Statistic	-12.1055	-6.9192	-10.8113	-4.9150	-5.8618	-5.3377
	Prob.	*0.0000*	*0.0000*	*0.0000*	*0.0012*	*0.0001*	*0.0003*
		***	***	***	***	***	***
Without C...	t-Statistic	-12.0398	-10.3862	-10.5179	-1.1949	-5.9433	-5.1380
	Prob.	*0.0000*	*0.0000*	*0.0000*	*0.2091*	*0.0000*	*0.0000*
		***	***	***	n0	***	***

Notes: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1%. and (no) Not Significant
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

الملحق (ب) نتائج تقدير نموذج ARDL(1,2,0,3,1,3)

Dependent Variable: LOGIMCR
Method: ARDL
Date: 04/15/23 Time: 23:38
Sample (adjusted): 4 51
Included observations: 48 after adjustments
Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (3 lags, automatic): LOGPRCR LOGARCR LOGEXRT LOGOLRV LOGPOP01
Fixed regressors: DM C
Number of models evalulated: 3072
Selected Model: ARDL(1, 2, 0, 3, 1, 3)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LOGIMCR(-1)	-0.113107	0.153025	-0.739146	0.4654
LOGPRCR	0.188046	0.224259	0.838524	0.4082
LOGPRCR(-1)	-0.014001	0.193525	-0.072346	0.9428
LOGPRCR(-2)	0.396155	0.175477	2.257588	0.0312
LOGARCR	-0.443639	0.237506	-1.867901	0.0713
LOGEXRT	1.227766	0.481628	2.549200	0.0160
LOGEXRT(-1)	-4.105834	0.880646	-4.662300	0.0001
LOGEXRT(-2)	0.921394	0.610718	1.508706	0.1415
LOGEXRT(-3)	0.589106	0.445248	1.323098	0.1955
LOGOLRV	-0.092910	0.070501	-1.317852	0.1972
LOGOLRV(-1)	-0.186159	0.074445	-2.500633	0.0179
LOGPOP01	3.253929	3.635714	0.894990	0.3777
LOGPOP01(-1)	-4.949953	7.049684	-0.702152	0.4878
LOGPOP01(-2)	-4.935216	7.367355	-0.669876	0.5079
LOGPOP01(-3)	8.097638	3.788264	2.137559	0.0405
DM	2.260349	0.580207	3.895763	0.0005
C	-7.604345	6.378011	-1.192275	0.2422

R-squared	0.922428	Mean dependent var	13.74466
Adjusted R-squared	0.882391	S.D. dependent var	0.794294
S.E. of regression	0.272397	Akaike info criterion	0.508005
Sum squared resid	2.300200	Schwarz criterion	1.170722
Log likelihood	4.807874	Hannan-Quinn criter.	0.758447
F-statistic	23.03930	Durbin-Watson stat	1.978617
Prob(F-statistic)	0.000000		

الملحق (ج) نتائج اختبار منهج الحدود ونتائج الأجل الطويل والقصير لمتغيرات الدراسة

ARDL Long Run Form and Bounds Test
Dependent Variable: D(LOGIMCR)
Selected Model: ARDL(1, 2, 0, 3, 1, 3)
Case 3: Unrestricted Constant and No Trend
Date: 04/15/23 Time: 23:49
Sample: 1 52
Included observations: 48

Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-7.604345	6.378011	-1.192275	0.2422
LOGIMCR(-1)*	-1.113107	0.153025	-7.274044	0.0000
LOGPRCR(-1)	0.570201	0.320151	1.781039	0.0847
LOGARCR**	-0.443639	0.237506	-1.867901	0.0713
LOGEXRT(-1)	-1.367568	0.446598	-3.062194	0.0045
LOGOLRV(-1)	-0.279070	0.093695	-2.978493	0.0056
LOGPOP01(-1)	1.466397	0.421374	3.480035	0.0015
D(LOGPRCR)	0.188046	0.224259	0.838524	0.4082
D(LOGPRCR(-1))	-0.396155	0.175477	-2.257588	0.0312
D(LOGEXRT)	1.227766	0.481628	2.549200	0.0160
D(LOGEXRT(-1))	-1.510500	0.399548	-3.780521	0.0007
D(LOGEXRT(-2))	-0.589106	0.445248	-1.323098	0.1955
D(LOGOLRV)	-0.092910	0.070501	-1.317852	0.1972
D(LOGPOP01)	3.253929	3.635714	0.894990	0.3777
D(LOGPOP01(-1))	-3.162421	4.293573	-0.736548	0.4669
D(LOGPOP01(-2))	-8.097638	3.788264	-2.137559	0.0405
DM	2.260349	0.580207	3.895763	0.0005

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.
** Variable interpreted as Z = Z(-1) + D(Z).

Levels Equation
Case 3: Unrestricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPRCR	0.512261	0.274192	1.868253	0.0712
LOGARCR	-0.398559	0.203532	-1.958209	0.0593
LOGEXRT	-1.228604	0.361591	-3.397768	0.0019
LOGOLRV	-0.250712	0.083384	-3.006729	0.0052
LOGPOP01	1.317391	0.296483	4.443393	0.0001

EC = LOGIMCR - (0.5123*LOGPRCR -0.3986*LOGARCR -1.2286*LOGEXRT -0.2507*LOGOLRV + 1.3174*LOGPOP01)

F-Bounds Test — Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
		Asymptotic: n=1000		
F-statistic	9.485870	10%	2.26	3.35
k	5	5%	2.62	3.79
		2.5%	2.96	4.18
		1%	3.41	4.68
Actual Sample Size	48	Finite Sample: n=50		
		10%	2.435	3.6
		5%	2.9	4.218
		1%	3.955	5.583
		Finite Sample: n=45		
		10%	2.458	3.647
		5%	2.922	4.268
		1%	4.03	5.598

t-Bounds Test — Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
t-statistic	-7.274044	10%	-2.57	-3.86
		5%	-2.86	-4.19
		2.5%	-3.13	-4.46
		1%	-3.43	-4.79

الملحق (د) نموذج تصحيح الخطأ

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(LOGIMCR)
Selected Model: ARDL(1, 2, 0, 3, 1, 3)
Case 3: Unrestricted Constant and No Trend
Date: 04/15/23 Time: 23:52
Sample: 1 52
Included observations: 48

ECM Regression
Case 3: Unrestricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-7.604345	0.936559	-8.119449	0.0000
D(LOGPRCR)	0.188046	0.137442	1.368184	0.1811
D(LOGPRCR(-1))	-0.396155	0.138276	-2.864960	0.0074
D(LOGEXRT)	1.227766	0.352713	3.480920	0.0015
D(LOGEXRT(-1))	-1.510500	0.336594	-4.487597	0.0001
D(LOGEXRT(-2))	-0.589106	0.382961	-1.538291	0.1341
D(LOGOLRV)	-0.092910	0.052763	-1.760889	0.0881
D(LOGPOP01)	3.253929	2.979664	1.092045	0.2832
D(LOGPOP01(-1))	-3.162421	3.896931	-0.811516	0.4233
D(LOGPOP01(-2))	-8.097638	3.431210	-2.359995	0.0247
DM	2.260349	0.286688	7.884361	0.0000
CointEq(-1)*	-1.113107	0.136915	-8.129889	0.0000

R-squared	0.756403	Mean dependent var	0.070571
Adjusted R-squared	0.681971	S.D. dependent var	0.448227
S.E. of regression	0.252773	Akaike info criterion	0.299672
Sum squared resid	2.300200	Schwarz criterion	0.767472
Log likelihood	4.807874	Hannan-Quinn criter.	0.476454
F-statistic	10.16229	Durbin-Watson stat	1.978617
Prob(F-statistic)	0.000000		

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

F-Bounds Test — Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	9.485870	10%	2.26	3.35
k	5	5%	2.62	3.79
		2.5%	2.96	4.18
		1%	3.41	4.68

t-Bounds Test — Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
t-statistic	-8.129889	10%	-2.57	-3.86
		5%	-2.86	-4.19
		2.5%	-3.13	-4.46
		1%	-3.43	-4.79

الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمورفي المنطقة الجنوبية
(ودان وهون وسوكنه الموسم الزراعي 2022)

د. مصباح بركة مسعود
عضو هيئة تدريس جامعة سبها، كلية الزراعة، اقتصاد زراعي، ليبيا
mus.masoud@sebau.edu.ly

د. نادية علي الزناتي
الهيئة العامة للبحث العلمي، اقتصاد زراعي، ليبيا
nadizanati@gmail.com

الملخص:

تهدف الدراسة الى القاء الضوء على تقدير مقياس الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور وفقا للسعات المزرعية في المناطق موضع الدراسة (ودان و هون و سوكنه) وهي أربعة سعات مزرعية (أقل من هكتار، من هكتار الى أقل من هكتارين، من هكتارين الى أقل من خمسة هكتار، اكثر من خمسة هكتار) ، كما اشتمل على اثر السعة المزرعية على انتاج التمور.

واعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة عن التمور في السعات المزرعية والمناطق موضوع الدراسة. وايضا على بيانات أولية ميدانية جمعت وحسبت من دراسات سابقة. وعن طريق اجراء مقابلات شخصية مع منتجي التمور في مناطق الدراسة وتضمنت تلك البيانات كميات وأسعار المدخلات والمخرجات لمزارعي ومنتجي التمور في مناطق الإنتاج الثلاث موضوع الدراسة. وقد توصلت الدراسة الى عدة نتائج وتوصيات أهمها : يبين الجداول مقاييس الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور بمزارع المنطقة الدراسة بصفة عامة. ويمكن استخلاص اهم النتائج من البيانات الواردة بالجدول (17) لعينة الدراسة ككل كالاتي: بلغت قيمة الايراد الكلي من التمور حوالي 28644.67 دينار /هكتار، يمثل الايراد الرئيسي من التمور حوالي 91% منه (اي نحو 5995.47 دينار للهكتار).. بلغت قيمة التكاليف الكلية للتمور حوالي 2786.8 دينار/هكتار، وحوالي 40.9 دينار للقنطار، وحوالي24.4 دينار للنخلة، تمثل التكاليف المتغيرة منها حوالي 62%. (3) بلغت قيمة الهامش الكلي للتمور حوالي 26024.5 دينار/هكتار، وحوالي 382.0 دينار للقنطار، حوالى 228.3 (4) بلغت قيمة صافي العائد للتمور حوالي 25857.8 دينار/هكتار، وحوالي 379.5 للقنطار، وحوالي 226.8 دينار للنخلة، (5) بلغت قيمة حافز المزارع من التمور حوالي 108%، (6) بلغت نسبة التكاليف المتغيرة الى الايراد الكلي حوالي 109 %. من دراسة تأثير اثر السعة المزرعية على كمية الإنتاج من التمور تبين وجود علاقة طردية (موجبة) بين السعات المزرعية الثلاث الاولى وكمية الإنتاج من التمور للهكتار وعلى العكس من ذلك وجد تأثير عكسي (سالب) للسعة المزرعية الرابعة على كمية الإنتاج من التمور للهكتار ويرجع ذلك إلى انخفاض عدد اشجار النخيل وانخفاض انتاجية النخلة من التمور في السعة المزرعية الكبيرة وبناء على ما تقدم يجب التأكيد على زيادة كثافة اشجار النخيل وحدة المساحة في السعات الكبيرة فضلا عن زراعة اصناف عالية الإنتاجية وتحسين نظم الادارة المزرعية ونظم الري ومقاومة الآفات والرعاية السمادية. وبدراسة تأثير السعة المزرعية على متوسط تكاليف انتاج القنطار من التمور تبين انخفاض تكلفة انتاج القنطار من التمور مع زيادة حجم السعة المزرعية على الرغم من النتائج الموضحة في التوصيات الثلاث السابقة وهذا يعني ان اقتصاديات السعة (وفورات السعة) تلعب دورا هام في اقتصاديات انتاج التمور في ليبيا وبناء على هذا يجب العمل على توسيع مساحة السعات المزرعية الصغيرة بزراعة مساحات مجاورة لها بالتمور للاستفادة من ميزة وفورات السعة وتدنئة تكاليف انتاج القنطار من التمور.

الكلمات الدالة: السعات الانتاجية- الكفاءة الانتاجية- التمور- المنطقة الجنوبية – وفورات السعة.

Economic Efficiency of Date Production in the Southern Region

(Wdan, Hun and Sukna Agricultural Season 2022)

Abstract

The study aims to shed light on estimating the measure of the economic efficiency of date production according to the farm capacities in the areas under study (Wadan, Houn, and Sukna), which are four farm capacities (less than a hectare, from one hectare to less than two hectares, from two hectares to less than five hectares, More than five hectares), and it also included the impact of farm capacity on date production.

The value of the total revenue from dates was about 28644.67 dinars/ha, of which the main revenue from dates represented about 91% (i.e. about 5995.47 dinars per hectare). . The value of the total costs of dates was about 2786.8 dinars/ha, about 40.9 dinars per quintal, and about 24. 4 dinars per palm tree, of which variable costs represent about 62%. (3) The value of the total margin of dates was about 26,024.5 dinars/ha, and about 382.0 dinars per quintal, about 228.3 (4) The value of the net return for dates was about 25,857.8 dinars/ha, about 379.5 dinars per quintal, and about 226.8 dinars per palm tree.

From a study of the effect of the effect of farm capacity on the quantity of production of dates, it was revealed that there is a direct (positive) relationship between the first three farm capacities and the quantity of production of dates per hectare. On the contrary, an inverse (negative) effect was found for the fourth farm capacity on the quantity of production of dates per hectare. This is due to Decrease in the number of palm trees and decrease in date palm productivity in large farm capacity.

Key words: Production capacities- production efficiency-dates-southern region

المقدمة

تلعب زراعة النخيل في الاقتصاد الليبي دوراً مهماً في الماضي، حيث كانت التمور من أهم السلع الاستراتيجية وتعد مصدراً رئيسياً للغذاء. ومع إدخال الزراعات الأخرى ذات العائد السريع واكتشاف النفط بدأ الاهتمام بزراعة النخيل يقل، مما أدى إلى تدهور العديد من بعض الأصناف الجيدة من التمور، إلى جانب عدم

توافر مقومات الإنتاج كماً ونوعاً وانتشار الآفات والأمراض والحشرات علاوة على قلت الاهتمام بتطوير البنية الأساسية وخاصة الطرق ووسائل التصنيع والحفظ. إلا أنه تم في السنوات الأخيرة إنشاء جهاز متخصص لتنمية زراعة النخيل وإكثار الأصناف الجيدة باستخدام التقنيات الحديثة وزراعة الأنسجة. وبدأ الاهتمام بزراعة النخيل من قبل الدولة وأخذ المزارعون في التسابق لزراعته خاصة الأصناف المفضلة في السوق المحلية والخارجية. وتعتبر زراعة النخيل أكثر انتشاراً في المناطق الجنوبية والواحات الوسطى لتحملها الظروف البيئية الصعبة وتناقص عدد أشجار النخيل المثمر خلال 10 سنوات الماضية تدنى الرقم اعداد النخيل الى 60% بسبب الإهمال في المشاريع وسرقت محتوياتها ونظرا للظروف التي مرت بها البلاد خلال العشر سنوات الأخيرة.

في دراسة الهمالي تحت عنوان واقع زراعة النخيل وتسويق وتصنيع التمور في ليبيا (الهمالي, 2001) اوضحت الدراسة ان منطقة الجنوب (سبها، وأوباري، ومرزف، ووادي الحياة، ووادي الساطي ، وغات) والواحات تحتل المرتبة الاولى من حيث الانتاج وتشكل ما نسبته 71.6% من انتاج التمور في ليبيا ، وتحتل منطقة صبراتة المرتبة الثانية حيث قدرت نسبة الانتاج من التمور بحوالي 7% من إجمالي انتاج التمور في ليبيا. كما بينت الدراسة ان مزارع النخيل في مناطق الواحات و الجنوب تم زراعة

النخيل بها بطريقة تقليدية ونتج عن ذلك استنزاف لمورد المياه بطريقة غير منتظمة مما ادى الى الانخفاض في انتاجية النخلة من التمور .

المشكلة

تعاني زراعة النخيل في ليبيا من مشكلات متعددة أدت إلى تدهور إنتاج التمور ويمكن حصر هذه المشكلات في نقص الأيدي العاملة وارتفاع أجورها، وهجرة العمالة الزراعية إلى الحضر وعدم توفر الفسائل من الأصناف الممتازة، وقلة خبرة العمالة الزراعية وارتفاع اجورها، كما أن أغلب مزارع النخيل القديمة تم زراعتها بكثافة وبشكل غير منتظم، ولم يراع فيها المسافات المناسبة لإنتاج محصول اقتصادي ذي مواصفات جيدة، فضلا عن مشكلات التسويق وانخفاض الطلب على التمور نتيجة تغير مستوى المعيشة وظهور سلع غذائية بديلة، وعدم مناسبة العبوات المستخدمة في تداول التمور، وعدم وجود صناعة متطورة لتجهيز وتصنيع التمور، وعدم وجود أسواق لمخلفات النخيل، وعدم توفر المخازن ذات السعات المناسبة لتخزين التمور بطريقة جيدة لحين تسويقها. وقد أدت هذه المشكلات مجتمعة إلى :

1. انخفاض إنتاجية التمور.
2. ارتفاع أسعار التمور في السوق المحلية.
3. نقص نصيب الفرد من التمور.
4. عدم ملائمة العبوات المستخدمة في التعبئة و التسويق.
5. صعوبة تصدير التمور بسبب عدم مطابقة الإنتاج للمواصفات القياسية العالمية و كذلك عدم توفر قنوات تصديرية تسهل عملية تصدير التمور.
6. نقص الأيدي العاملة المدربة على زراعة النخيل والعناية بالأشجار وجنى التمور.
7. عدم وجود برامج متكاملة لمكافحة ومقاومة آفات النخيل.
8. عدم وجود قنوات تسويقية ملائمة لتسويق التمور في السوق المحلية.
9. قطع الاشجار المنتجة للحصول على شراب اللأقبى من جذوع اشجار النخيل

الاهداف

استهدفت هذه الورقة دراسة تقدير مقاييس الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور. في ثلاث مناطق هي ودان وهون و سوكنه، وفي أربعة سعات مزرعية (أقل من هكتار، من هكتار إلى أقل من هكتارين، من هكتارين إلى أقل من خمسة هكتار، أكثر من خمسة هكتار). حيث يفترض أن الكفاءة التقنية تعكس النسبة الموردية الإنتاجية لإنتاج مستوى معين من الناتج، وأن الكفاءة السعرية تعكس التوليفة الموردية المعظمة للربح، وأن الكفاءة الاقتصادية تكون محصلة كل من الكفاءة التقنية والكفاءة السعرية (مسعود 1985).

مصادر البيانات والطريقة البحثية

اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة عن التمور في مناطق الإنتاج المختلفة بليبيا، وعلى بيانات أولية ميدانية جمعت وحسبت من دراسات سابقة، وتشمل بيانات أولية حقلية خاصة بكميات وأسعار المدخلات والمخرجات وتتمثل بيانات المدخلات التي تم تجميعها في تكاليف السماد العضوي والمبيدات إلى جانب تكاليف التقليم والتلقيح والري وجمع المحصول والتعبئة والنقل، وبيانات خاصة بكميات إنتاج التمور وأسعارها وكميات المنتجات الثانوية وأسعارها. كما

قدرت الدراسة تكاليف ضمنية للإيجار قدرت بحوالي 5000 دينار للهكتار، كما تضمنت البيانات أعداد النخيل المثمر في الهكتار، ومتوسط إنتاجية النخلة للهكتار في مناطق الإنتاج الثلاث موضوع الدراسة، وهي: ودان و هون، و سوكنه، لأربع سعات مزرعية مختلفة هي:

السعة المزرعية الأولى، وتشمل الفئات الحيازية أقل من هكتار.

السعة المزرعية الثانية، وتشمل الفئات الحيازية من هكتار إلى أقل من هكتارين.

السعة المزرعية الثالثة، وتشمل الفئات الحيازية من هكتارين إلى أقل من خمسة هكتار.

السعة المزرعية الرابعة، وتشمل الفئات الحيازية أكثر من خمسة هكتار.

ويبين الجدول (1) أعداد مزارع النخيل، موزعة على مناطق الإنتاج الثلاث والسعات المزرعية الأربع موضوع الدراسة و تجدر الاشارة إلى أن أعداد مزارع النخيل بالعينة يعكس الأهمية النسبية لمناطق الإنتاج الثلاث والسعات المزرعية الأربع موضوع الدراسة كما يعكسها الجدول (1) وقد استخدمت الدراسة أساليب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي وأسلوب الميزانية المحصولية في حساب مقاييس الكفاءة الاقتصادية لمنتجي التمور في مناطق الإنتاج ووفقاً للسعات المزرعية موضوع الدراسة..

جدول (1) :يوضح عدد مزارع أشجار النخيل وفقاً لمناطق الإنتاج والسعات المزرعية في عام 2021- 2022

المنطقة / السعة	ودان	هون	سوكنه	الإجمالي
السعة المزرعية الأولى	17	13	6	36
السعة المزرعية الثانية	18	15	4	37
السعة المزرعية الثالثة	16	27	23	66
السعة المزرعية الرابعة	32	26	58	116
الإجمالي	83	81	91	255

النتائج والمناقشة:

مفهوم الكفاءة السعرية: تعرف الكفاءة بأنها النسبة بين النتائج المتحققة بالنسبة للوسائل المستخدمة، فإذا عبرنا عن النتائج بالمنتجات المزرعية، والوسائل بالموارد الإنتاجية فتكون الكفاءة هي تعظيم النسبة بين المنتجات المزرعية والموارد الإنتاجية المستخدمة في إنتاجها. مما يعني أن مفهوم الكفاءة مفهوم نسبي، ويمكن أن يشير إلى تحقيق قدر أكبر من الناتج الزراعي بنفس القدر من الموارد، أي ما يعني التخصيص الأمثل والاستخدام الكفء للموارد المتاحة للحصول على أقصى قدر ممكن من الإنتاج وتنطوي الكفاءة الاقتصادية على كل من الكفاءة التقنية (الفنية) والكفاءة السعرية (Monke, Pearson 1989)

1- السعة المزرعية الاولى:

يبين الجدول (2) مقاييس الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور بمزارع السعة المزرعية الاولي في منطقة ودان. ويمكن استخلاص اهم النتائج من البيانات الواردة بالجدول كالاتي: بلغت قيمة الايراد الكلي من التمور حوالي 43800 دينار /هكتار، يمثل الايراد الرئيسي من التمور حوالي 93%، بينما بلغ الايراد الثانوي المتمثل في الجريد حوالي 4800 دينار/ هكتار . بلغت قيمة التكاليف الكلية للهكتار حوالي 5247.9 دينار/هكتار، وحوالي 47.0 دينار للقنطار، و حوالي 32.8 دينار للنخلة، تمثل التكاليف المتغيرة منها حوالي 68%. (3) بلغت قيمة الهامش الكلي للتمور للهكتار حوالي38718 دينار/هكتار، وحوالي 347 دينار للقنطار، (4) بلغت قيمة

صافي العائد للتمور للهكتار حوالي 38552.1 دينار/هكتار، وحوالي.346 دينار للقنطار، وحوالي 241 دينار للنخلة، (5) بلغت قيمة حافز المزارع من التمور حوالي 99%، (6) بلغت نسبة التكاليف المتغيرة الى الايراد الكلي حوالي 8.6% .

جدول (2): يوضح مقاييس الكفاءة الاقتصادية لثمار نخيل البلح في منطقة ودان للفئة الحيازية الاولى (اقل من هكتار).

البنود	الوحدة	كمية الإنتاج قنطار	السعر دينار/قنطار	القيمة دينار
الايراد الرئيسي	قنطار	111.4286	350	39000.01
الايراد الثانوي (الجريد)		160	30	4800
الايراد الكلي				43800.01
التكاليف المتغيرة				
سماد عضوي	(دينار/هكتار)	1	651	651
مبيدات	(دينار/هكتار)	1	564	564
تقليم	(دينار/هكتار)	1	448	448
تلقيح	(دينار/هكتار)	1	577	577
ري	(دينار/هكتار)	1	963	963
جمع	(دينار/هكتار)	1	677	677
تعبئة	(دينار/هكتار)	1	633	633
نقل	(دينار/هكتار)	1	568	568
اجمالي التكاليف المتغيرة	(دينار/هكتار)			5081
التكاليف الثابتة				
الايجار	(دينار/هكتار)			167
اجمالي التكاليف الثابتة	(دينار/هكتار)			166.6667
اجمالي التكاليف الكلية للهكتار	(دينار/هكتار)			5247.9
اجمالي التكاليف الكلية للقنطار	(دينار/قنطار)			47.1
اجمالي التكاليف الكلية للنخلة.	(دينار/نخلة)			32.8
الهامش الكلي للهكتار	(دينار/هكتار)			38718.8
الهامش الكلي للقنطار	(دينار/قنطار)			347.5
الهامش الكلي للنخلة	(دينار/نخلة)			242
صافي العائد للهكتار	(دينار/هكتار)			38552.1
صافي العائد للقنطار	(دينار/قنطار)			346
صافي العائد للنخلة	(دينار/نخلة)			241
حافز المزارع للقنطار	%			99%
نسبة التكاليف المتغيرة /الايراد				
الكلي	%			8.6

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول من الباحث باستخدام برنامج الاحصائي Excel.

يبين الجدول (3) مقاييس الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور بمزارع السعة المزرعية الاولي في المنطقة الثانية هون. ويمكن استخلاص اهم النتائج من البيانات الواردة بالجدول كالاتي: بلغت قيمة الايراد الكلي من التمور حوالي 34084 دينار /هكتار، يمثل الايراد الرئيسي من التمور حوالي 90%، بلغت قيمة التكاليف الكلية للهكتار حوالي 3798 دينار/هكتار، وحوالي 45 دينار للقنطار،

وحوالي 23 دينار للنخلة، تمثل التكاليف المتغيرة منها نحو68 (3) بلغت قيمة الهامش الكلي للهكتار حوالي 30452دينار/هكتار، ونحو 364 دينار للقنطار، (4) بلغت قيمة صافي العائد للتمور حوالي 30285 دينار/هكتار، ونحو 362دينار للقنطار، وحوالي 189 دينار للنخلة، (5) بلغت قيمة حافز المزارع من التمور حوالي 103% (6) بلغت نسبة التكاليف المتغيرة الى الايراد الكلي حوالي 9.4%.

جدول (3):يوضح مقاييس الكفاءة الاقتصادية لثمارنخيل البلح بمنطقة هون للفئة الحيازية الاولى (اقل من هكتار)

البنود	الوحدة	كمية الإنتاج	السعر	القيمة
		قنطار	دينار/قنطار	دينار
الايراد الرئيسي	**قنطار**	83.6697	350	29284.35
الايراد الثانوي (الجريد)		160	30	4800
الايراد الكلي				34084.35
التكاليف المتغيرة				
سماد عضوي	**(دينار/هكتار)**	1	490	490
مبيدات	**(دينار/هكتار)**	1	468	468
تقليم	**(دينار/هكتار)**	1	354	354
تلقيح	**(دينار/هكتار)**	1	418	418
ري	**(دينار/هكتار)**	1	704	704
جمع	**(دينار/هكتار)**	1	432	432
تعبئة	**(دينار/هكتار)**	1	386	386
نقل	**(دينار/هكتار)**	1	381	381
اجمالي التكاليف المتغيرة	**(دينار/هكتار)**			3632
التكاليف الثابتة				
الايجار	**(دينار/هكتار)**	1	167	167
اجمالي التكاليف الثابتة	**(دينار/هكتار)**			166.6667
اجمالي التكاليف الكلية للهكتار	**(دينار/هكتار)**			3798.5
اجمالي التكاليف الكلية للقنطار	**(دينار/قنطار)**			45.4
اجمالي التكاليف الكلية للنخلة.	**(دينار/نخلة)**			23.7
الهامش الكلي للهكتار	**(دينار/هكتار)**			30452.5
الهامش الكلي للقنطار	**(دينار/قنطار)**			364
الهامش الكلي للنخلة	**(دينار/نخلة)**			190.3
صافي العائد للهكتار	**(دينار/هكتار)**			30285.9
صافي العائد للقنطار	**(دينار/قنطار)**			362
صافي العائد للنخلة	**(دينار/نخلة)**			189.3
حافز المزارع للقنطار	**%**			103%
نسبة التكاليف المتغيرة /الايراد الكلي	**%**			9.4

المصدر: جمعت وحسبت باستخدام برنامج الاحصائي Excel. متوسط عدد النخيل في الهكتارحوالي 160 نخلة

يبين الجدول رقم (4) مقاييس الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور بمزارع السعة المزرعية الاولي في المنطقة الثالثة سوكنه. ويمكن استخلاص اهم النتائج من البيانات الواردة بالجدول كالاتي: بلغت قيمة الايراد الكلي من التمور للهكتار حوالي 7165 دينار

/هكتار، يمثل الايراد الرئيسي من التمور حوالي 92%، . بلغت قيمة التكاليف الكلية للتمور حوالي 2323دينار/هكتار، وحوالي 22 دينار للقنطار، وحوالي 14.5 دينار للنخلة، تمثل التكاليف المتغيرة منها حوالي 19%.

جدول (4):يوضح مقاييس الكفاءة الاقتصادية لثمار نخيل البلح في منطقة سوكنه للفئة الاولى (اقل من هكتار).

البنود	الوحدة	كمية الإنتاج	السعر	القيمة
		قنطار	دينار/قنطار	دينار
الايراد الرئيسي	قنطار	79.16	83	6571.11
الايراد الثانوي (الجريد)		3960	0.15	594
الايراد الكلي				7165.11
التكاليف المتغيرة				
سماد عضوي	(دينار/هكتار)	1	227	227
مبيدات	(دينار/هكتار)	1	222	222
تقليم	(دينار/هكتار)	1	170	170
تلقيح	(دينار/هكتار)	1	237	237
ري	(دينار/هكتار)	1	387	387
جمع	(دينار/هكتار)	1	148	148
تعبئة	(دينار/هكتار)	1	138	138
نقل	(دينار/هكتار)	1	130	130
اجمالي التكاليف المتغيرة	(دينار/هكتار)			1659
التكاليف الثابتة				
الايجار	(دينار/هكتار)			2456.06
اجمالي التكاليف الثابتة	(دينار/هكتار)			2456.06
اجمالي التكاليف الكلية للهكتار	(دينار/هكتار)			4115.1
اجمالي التكاليف الكلية للقنطار	(دينار/قنطار)			52
اجمالي التكاليف الكلية للنخلة.	(دينار/نخلة)			28.6
الهامش الكلي للهكتار	(دينار/هكتار)			5506.1
الهامش الكلي للقنطار	(دينار/قنطار)			69.5
الهامش الكلي للنخلة	(دينار/نخلة)			38.2
صافي العائد للهكتار	(دينار/هكتار)			3050.1
صافي العائد للقنطار	(دينار/قنطار)			38.5
صافي العائد للنخلة	(دينار/نخلة)			21.2
حافز المزارع للقنطار	%			%46
نسبة التكاليف المتغيرة /الايراد الكلي	%			%23

المصدر: جمعت وحسبت باستخدام برنامج الاحصائي Excel. متوسط عدد النخيل في الهكتار حوالي 160 نخلة.

2- السعة المزرعية الثانية: يبين الجدول (5) مقاييس الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور بمزارع السعة المزرعية الثانية في منطقة ودان ويمكن استخلاص اهم النتائج من البيانات الواردة بالجدول كالاتي: بلغت قيمة الايراد الكلي من التمور نحو 50893 دينار /هكتار يمثل الايراد الرئيسي من التمور حوالي 94% منه ، بلغت قيمة التكاليف الكلية للتمور حوالي 4623.6 دينار/هكتار، نحو 35 دينار

للقنطار، وحوالي 28.9 دينار للنخلة، تمثل التكاليف المتغيرة منها حوالي 56%. (3) بلغت قيمة الهامش الكلي للتمور نحو 46436 دينار/هكتار، حوالي 352 دينار للقنطار (4) بلغت قيمة صافي العائد للتمور حوالي 46269 دينار/هكتار نحو 351 للقنطار وحوالي 289دينار للنخلة، (5) بلغت قيمة حافز المزارع من التمور حوالي 100%، (6) بلغت نسبة التكاليف المتغيرة الى الايراد الكلي نحو 11.4%.

جدول (5):يوضح مقاييس الكفاءة الاقتصادية لثمارنخيل البلح بمنطقة ودان للفئة الثانية هكتار- اقل من هكتارين

البنود	الوحدة	كمية الإنتاج قنطار	السعر دينار/قنطار	القيمة دينار
الايراد الرئيسي	قنطار	131.6943	350	46093.01
الايراد الثانوي (الجريد)		160	30	4800
الايراد الكلي				50893.01
التكاليف المتغيرة				
سماد عضوي	(دينار/هكتار)	1	538	538
مبيدات	(دينار/هكتار)	1	410	410
تقليم	(دينار/هكتار)	1	341	341
تلقيح	(دينار/هكتار)	1	485	485
ري	(دينار/هكتار)	1	799	799
جمع	(دينار/هكتار)	1	671	671
تعبئة	(دينار/هكتار)	1	642	642
نقل	(دينار/هكتار)	1	571	571
اجمالي التكاليف المتغيرة	(دينار/هكتار)			4457
التكاليف الثابتة				
الايجار	(دينار/هكتار)	1	167	167
اجمالي التكاليف الثابتة	(دينار/هكتار)			166.7
اجمالي التكاليف الكلية للهكتار	(دينار/هكتار)			4623.6
اجمالي التكاليف الكلية للقنطار	(دينار/قنطار)			35.1
اجمالي التكاليف الكلية للنخلة.	(دينار/نخلة)			28.9
الهامش الكلي للهكتار	(دينار/هكتار)			46436.1
الهامش الكلي للقنطار	(دينار/قنطار)			352.6
الهامش الكلي للنخلة	(دينار/نخلة)			290.2
صافي العائد للهكتار	(دينار/هكتار)			46269.4
صافي العائد للقنطار	(دينار/قنطار)			351.3
صافي العائد للنخلة	(دينار/نخلة)			289.2
حافز المزارع للقنطار	%			100%
نسبة التكاليف المتغيرة /الايراد الكلي	%			11.4

المصدر: جمعت وحسبت باستخدام برنامج الاحصائي Excel. متوسط عدد النخيل في الهكتار حوالي 160 نخلة.

يبين الجدول (6) مقاييس الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور بمزارع السعة المزرعية الثانية في المنطقة الثانية هون. ويمكن استخلاص اهم النتائج من البيانات الواردة بالجدول كالاتي: بلغت قيمة الايراد الكلي من التمور حوالي36436 دينار /هكتار، يمثل الايراد الرئيسي

من التمور حوالي 91% منه . بلغت قيمة التكاليف الكلية للتمور حوالي 3675 دينار/هكتار، وحوالي40 دينار للقنطار، وحوالي 23 دينار للنخلة، تمثل التكاليف المتغيرة منها حوالي 65%. (3) بلغت قيمة الهامش الكلي للتمور حوالي32761 دينار/هكتار، وحوالي 362 دينار للقنطار، (4) بلغت قيمة صافي العائد للتمور حوالي 32761 دينار/هكتار، وحوالي 362.5 للقنطار، وحوالي 204 دينار للنخلة، (5) بلغت قيمة حافز المزارع من التمور حوالي 104%، (6) بلغت نسبة التكاليف المتغيرة الى الايراد الكلي حوالي 10.4%.

جدول (6):يوضح مقاييس الكفاءة الاقتصادية لثمارنخيل البلح بمنطقة هون للفئة الثانية (هكتار-اقل من هكتارين

البنود	الوحدة	كمية الإنتاج قنطار	السعر دينار/قنطار	القيمة دينار
الايراد الرئيسي	قنطار	90.39	350	31636.5
الايراد الثانوي (الجريد)		160	30	4800
الايراد الكلي				36436.5
التكاليف المتغيرة				
سماد عضوي	(دينار/هكتار)	1	410	410
مبيدات	(دينار/هكتار)	1	389	389
تقليم	(دينار/هكتار)	1	302	302
تلقيح	(دينار/هكتار)	1	390	390
ري	(دينار/هكتار)	1	642	642
جمع	(دينار/هكتار)	1	506	506
تعبئة	(دينار/هكتار)	1	442	442
نقل	(دينار/هكتار)	1	427	427
اجمالي التكاليف المتغيرة	(دينار/هكتار)			3509
التكاليف الثابتة				
الايجار	(دينار/هكتار)	1	167	167
اجمالي التكاليف الثابتة	(دينار/هكتار)			166.7
اجمالي التكاليف الكلية للهكتار	(دينار/هكتار)			3675.2
اجمالي التكاليف الكلية للقنطار	(دينار/قنطار)			40.7
اجمالي التكاليف الكلية للنخلة.	(دينار/نخلة)			23
الهامش الكلي للهكتار	(دينار/هكتار)			32928
الهامش الكلي للقنطار	(دينار/قنطار)			364.3
الهامش الكلي للنخلة	(دينار/نخلة)			205.8
صافي العائد للهكتار	(دينار/هكتار)			32761.3
صافي العائد للقنطار	(دينار/قنطار)			362.4
صافي العائد للنخلة	(دينار/نخلة)			204.8
حافزالمزارع للقنطار	%			104%
نسبة التكاليف المتغيرة /الايراد الكلي	%			10.4

المصدر: جمعت وحسبت باستخدام برنامج الاحصائي Excel. متوسط عدد النخيل في الهكتار حوالي 160 نخلة

جدول (7):يوضح مقاييس الكفاءة الاقتصادية لثمار نخيل البلح بمنطقة سوكنه للفئة الثانية(1 الى اقل من2 هكتار

البنود	الوحدة	كمية الإنتاج قنطار	السعر دينار/قنطار	القيمة دينار
الايراد الرئيسي	قنطار	31.7675	350	11118.63
الايراد الثانوي (الجريد)		160	30	4800
الايراد الكلي				15918.63
التكاليف المتغيرة				
سماد عضوي	(دينار/هكتار)	1	250	250
مبيدات	(دينار/هكتار)	1	220	220
تقليم	(دينار/هكتار)	1	176	176
تلقيح	(دينار/هكتار)	1	267	267
ري	(دينار/هكتار)	1	424	424
جمع	(دينار/هكتار)	1	194	194
تعبئة	(دينار/هكتار)	1	177	177
نقل	(دينار/هكتار)	1	166	166
اجمالي التكاليف المتغيرة	(دينار/هكتار)			1875
التكاليف الثابتة				
الايجار	(دينار/هكتار)	1	167	167
اجمالي التكاليف الثابتة	(دينار/هكتار)			166.7
اجمالي التكاليف الكلية للهكتار	(دينار/هكتار)			2041.3
اجمالي التكاليف الكلية للقنطار	(دينار/قنطار)			64.3
اجمالي التكاليف الكلية للنخلة.	(دينار/نخلة)			12.8
الهامش الكلي للهكتار	(دينار/هكتار)			14044
الهامش الكلي للقنطار	(دينار/قنطار)			442.1
الهامش الكلي للنخلة	(دينار/نخلة)			87.8
صافي العائد للهكتار	(دينار/هكتار)			13877.4
صافي العائد للقنطار	(دينار/قنطار)			436.8
صافي العائد للنخلة	(دينار/نخلة)			86.7
حافز المزارع للقنطار	%			125%
نسبة التكاليف المتغيرة /الايراد الكلي	%			8.5

المصدر: جمعت وحسبت باستخدام برنامج الاحصائي Excel. متوسط عدد النخيل في الهكتار حوالي 160 نخلة

يبين الجدول (7) مقاييس الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور بمزارع السعة المزرعية الثانية في المنطقة الثالثة سوكنه. ويمكن استخلاص اهم النتائج من البيانات الواردة بالجدول كالاتي: بلغت قيمة الايراد الكلي من التمور حوالي 15918.1 دينار /هكتار، يمثل الايراد الرئيسي من التمور حوالي 87% منه (اي نحو 3375.6 دينار للهكتار) . بلغت قيمة التكاليف الكلية للتمور حوالي 2408.1 دينار/هكتار، وحوالي 99.3 دينار للقنطار، وحوالي 33.4 دينار للنخلة، تمثل التكاليف المتغيرة منها حوالي 60%. (3) بلغت قيمة الهامش الكلي للتمور حوالي 2460.1 دينار/هكتار، وحوالي 101.4دينار للقنطار، (4) بلغت قيمة صافي العائد للتمور حوالي

1494.0 دينار/هكتار، وحوالي 61.6 دينار للقنطار، وحوالي 20.8 دينار للنخلة، (5) بلغت قيمة حافز المزارع من التمور حوالي 44%، (6) بلغت نسبة التكاليف المتغيرة الى الايراد الكلي حوالي 37% وتجدر الاشارة الى تميز مزارعي التمور في منطقة سوكنه نظرا لارتفاع قيم مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لهم عن اقرانهم في منطقتي ودان وهون ويرجع سبب ذلك التميز الى انخفاض قيمة التكاليف المتغيرة بصفة عامة وانخفاض قيمة تكاليف عمليات جمع المحصول والتعبئة والنقل بصفة خاصة.

جدول (8):يوضح متوسط مقاييس الكفاءة الاقتصادية لثمار البلح للفئة الثانية لمنطقة الدراسة 1 الى اقل من2 هكتار

البنود	الوحدة	كمية الإنتاج قنطار	السعر دينار/قنطار	القيمة دينار
الايراد الرئيسي	قنطار	84.7	350	29616
الايراد الثانوي (الجريد)		160	30	4800
الايراد الكلي				34416
التكاليف المتغيرة				
سماد عضوي	(دينار/هكتار)	1	399.2	399
مبيدات	(دينار/هكتار)	1	339.7	340
تقليم	(دينار/هكتار)	1	273.1	273
تلقيح	(دينار/هكتار)	1	380.9	381
ري	(دينار/هكتار)	1	621.8	622
جمع	(دينار/هكتار)	1	457	457
تعبئة	(دينار/هكتار)	1	420.2	420
نقل	(دينار/هكتار)	1	388.2	388
اجمالي التكاليف المتغيرة	(دينار/هكتار)			3280
التكاليف الثابتة				
الايجار	(دينار/هكتار)	1	167	167
اجمالي التكاليف الثابتة	(دينار/هكتار)			166.7
اجمالي التكاليف الكلية للهكتار	(دينار/هكتار)			3446.7
اجمالي التكاليف الكلية للقنطار	(دينار/قنطار)			40.7
اجمالي التكاليف الكلية للنخلة.	(دينار/نخلة)			21.5
الهامش الكلي للهكتار	(دينار/هكتار)			31136
الهامش الكلي للقنطار	(دينار/قنطار)			368
الهامش الكلي للنخلة	(دينار/نخلة)			194.6
صافي العائد للهكتار	(دينار/هكتار)			30969.4
صافي العائد للقنطار	(دينار/قنطار)			366
صافي العائد للنخلة	(دينار/نخلة)			193.6
حافز المزارع للقنطار	%			105%
نسبة التكاليف المتغيرة /الايراد الكلي	%			10.5

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول من الباحث باستخدام برنامج الاحصائي **Excel**

يبين الجدول (8) متوسط قيم مقاييس الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور بمزارع السعة المزرعية الثانية. ويمكن استخلاص اهم النتائج من البيانات الواردة بالجدول كالاتي: بلغت قيمة الايراد الكلي من التمور حوالي 34416 دينار /هكتار، يمثل الايراد الرئيسي من التمور حوالي 93% منه، بلغت قيمة التكاليف الكلية للتمور حوالي3446 دينار/هكتار، وحوالي 40.5 للقنطار، وحوالي 21.1 دينار للنخلة، تمثل التكاليف المتغيرة منها حوالي 60%. (3) بلغت قيمة الهامش الكلي للتمور حوالي31136 دينار/هكتار، وحوالي368دينار للقنطار، (4) بلغت قيمة صافي العائد للتمور حوالي 30969/ هكتار، وحوالي 366 دينار للقنطار، وحوالي 193 دينار للنخلة، (5) بلغت قيمة حافز المزارع من التمور حوالي 105%، (6) بلغت نسبة التكاليف المتغيرة الى الايراد الكلي حوالي 10%.

جدول (9):يوضح مقاييس الكفاءة الاقتصادية لثمار البلح بمنطقة ودان للفئة الثالثة هكتارين -اقل من 5 هكتار

البنود	الوحدة	كمية الإنتاج قنطار	السعر دينار/قنطار	القيمة دينار
الايراد الرئيسي	قنطار	67.5174	350	23631.09
الايراد الثانوي (الجريد)		160	30	4800
الايراد الكلي				28431.09
التكاليف المتغيرة				
سماد عضوي	(دينار/هكتار)	1	331	331
مبيدات	(دينار/هكتار)	1	241	241
تقليم	(دينار/هكتار)	1	192	192
تلقيح	(دينار/هكتار)	1	304	304
ري	(دينار/هكتار)	1	474	474
جمع	(دينار/هكتار)	1	490	490
تعبئة	(دينار/هكتار)	1	475	475
نقل	(دينار/هكتار)	1	431	431
اجمالي التكاليف المتغيرة	(دينار/هكتار)			2937
التكاليف الثابتة				
الايجار	(دينار/هكتار)	1	167	167
اجمالي التكاليف الثابتة	(دينار/هكتار)			166.7
اجمالي التكاليف الكلية للهكتار	(دينار/هكتار)			3104.1
اجمالي التكاليف الكلية للقنطار	(دينار/قنطار)			46
اجمالي التكاليف الكلية للنخلة.	(دينار/نخلة)			19.4
الهامش الكلي للهكتار	(دينار/هكتار)			25493.6
الهامش الكلي للقنطار	(دينار/قنطار)			377.6
الهامش الكلي للنخلة	(دينار/نخلة)			159.3
صافي العائد للهكتار	(دينار/هكتار)			25327
صافي العائد للقنطار	(دينار/قنطار)			375.1
صافي العائد للنخلة	(دينار/نخلة)			158.3
حافز المزارع للقنطار	%			107%
نسبة التكاليف المتغيرة /الايراد الكلي	%			9.7

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول من الباحث باستخدام برنامج الاحصائي Excel. متوسط عدد النخيل في الهكتار حوالي 160 نخلة.

3- السعة المزرعية الثالثة: يبين الجدول (9) مقاييس الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور بمزارع السعة المزرعية الثالثة في منطقة ودان. ويمكن استخلاص اهم النتائج من البيانات الواردة بالجدول كالاتي: بلغت قيمة الايراد الكلي من التمور حوالي 28431 دينار/هكتار، يمثل حوالي 94% منه، بلغت قيمة التكاليف الكلية للتمور حوالي 3104دينار/هكتار، حوالي46 دينار للقنطار، وحوالي 19.4 دينار للنخلة، تمثل التكاليف المتغيرة منها حوالي 67%. بلغت قيمة الهامش الكلي للتمور نحو 25493 دينار/هكتاروحوالي377 دينار للقنطار، بلغت قيمة صافي العائد للتمور حوالي25327 دينار/هكتار، حوالي 375 دينار للقنطار، نحو158 دينار للنخلة، بلغت قيمة حافز المزارع من التمور حوالي 107%، بلغت نسبة التكاليف المتغيرة الى الايراد الكلي حوالي 9.7 %.

جدول (10):يوضح مقاييس الكفاءة الاقتصادية لثمارنخيل البلح بمنطقة هون للفئة الثالثة 2 إلى أقل من 5 هكتار

البنـــود	الوحـدة	كمية الإنتاج قنطار	السعردينار/قنطار	القيمة دينار
الايراد الرئيسي	قنطار	51.09	350	17881.5
الايراد الثانوي (الجريد)		160	30	4800
الايراد الكلي				22681.5
التكاليف المتغيرة				
سماد عضوي	(دينار/هكتار)	1	187	187
مبيدات	(دينار/هكتار)	1	178	178
تقليم	(دينار/هكتار)	1	136	136
تلقيح	(دينار/هكتار)	1	193	193
ري	(دينار/هكتار)	1	286	286
جمع	(دينار/هكتار)	1	322	322
تعبئة	(دينار/هكتار)	1	286	286
نقل	(دينار/هكتار)	1	282	282
اجمالي التكاليف المتغيرة	(دينار/هكتار)			1870
التكاليف الثابتة				
الايجار	(دينار/هكتار)	1	167	167
اجمالي التكاليف الثابتة	(دينار/هكتار)			166.7
اجمالي التكاليف الكلية للهكتار	(دينار/هكتار)			2036.4
اجمالي التكاليف الكلية للقنطار	(دينار/قنطار)			39.9
اجمالي التكاليف الكلية للنخلة.	(دينار/نخلة)			12.7
الهامش الكلي للهكتار	(دينار/هكتار)			20811.8
الهامش الكلي للقنطار	(دينار/قنطار)			407.4
الهامش الكلي للنخلة	(دينار/نخلة)			130.1
صافي العائد للهكتار	(دينار/هكتار)			20645.1
صافي العائد للقنطار	(دينار/قنطار)			404.1
صافي العائد للنخلة	(دينار/نخلة)			129
حافزالمزارع للقنطار	%			115%
نسبة التكاليف المتغيرة /الايراد الكلي	%			12.1

المصدر: جمعت وحسبت باستخدام برنامج الاحصائي **Excel** متوسط عدد النخيل في الهكتار حوالي 160 نخلة

يبين الجدول (10) مقاييس الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور بمزارع السعة المزرعية الثالثة في المنطقة الثانية هون. ويمكن استخلاص اهم النتائج من البيانات الواردة بالجدول كالاتي: بلغت قيمة الايراد الكلي من التمور حوالي 22681 دينار /هكتار، يمثل الايراد الرئيسي من التمور حوالي 92% منه.. بلغت قيمة التكاليف الكلية للتمور حوالي2036 دينار/هكتار، وحوالي39 للقنطار، وحوالي 12.7دينار للنخلة، تمثل التكاليف المتغيرة منها حوالي 62%. (3) بلغت قيمة الهامش الكلي للتمور حوالي 20811 دينار/هكتار، وحوالي407 دينار للقنطار، (4) بلغت قيمة صافي العائد للتمور حوالي 20645 دينار/هكتار، وحوالي 404 دينار للقنطار، وحوالي 129 دينار للنخلة، (5) بلغت قيمة حافز المزارع من التمور حوالي 115%، (6) بلغت نسبة التكاليف المتغيرة الى الايراد الكلي حوالي 12.1%.

يبين الجدول (11) مقاييس الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور بمزارع السعة المزرعية الثالثة في المنطقة التالية سوكنه. ويمكن استخلاص اهم النتائج من البيانات الواردة بالجدول كالاتي: بلغت قيمة الايراد الكلي من التمور حوالي 13791 دينار /هكتار، يمثل الايراد الرئيسي من التمور حوالي 86% منه.. بلغت قيمة التكاليف الكلية للتمور حوالي 1513 دينار/هكتار، وحوالي 58 دينار للقنطار، وحوالي9.5 دينار للنخلة، تمثل التكاليف المتغيرة منها حوالي 78%. (3) بلغت قيمة الهامش الكلي للتمور حوالي 12444دينار/هكتار، وحوالي 484 دينار للقنطار، (4) بلغت قيمة صافي العائد للتمور حوالي 12278 دينار/هكتار، وحوالي477 دينار للقنطار، وحوالي76 دينار للنخلة، (5) بلغت قيمة حافز المزارع من التمور حوالي 137%، (6) بلغت نسبة التكاليف المتغيرة الى الايراد الكلي حوالي 10.2% وتجدر الاشارة الى تميز مزارعي التمور في منطقة سوكنه نظرا لارتفاع قيم مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لهم عن اقرانهم في منطقتي ودان وهون ويرجع سبب ذلك التميز الى انخفاض قيمة التكاليف المتغيرة بصفة عامة وانخفاض قيمة تكاليف عمليات جمع المحصول والتعبئة والنقل بصفة خاصة.

يبين الجدول (12) متوسط قيم مقاييس الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور بمزارع السعة المزرعية الثالثة. ويمكن استخلاص أهم النتائج من البيانات الواردة في الجدول كالاتي: بلغت قيمة الايراد الكلي من التمور حوالي 21634 دينار /هكتار، يمثل الايراد الرئيسي من التمور حوالي 92% منه .. بلغت قيمة التكاليف الكلية للتمور حوالي 2217 دينار/هكتار، وحوالي 46 دينار للقنطار، وحوالي13.9 دينار للنخلة، تمثل التكاليف المتغيرة منها حوالي 68%. (3) بلغت قيمة الهامش الكلي حوالى 19583 دينار /هكتار، وحوالي 407.1 دينار للقنطار، (4) بلغت قيمة صافي العائد للتمور حوالي. 19416دينار/هكتار، وحوالي403 دينار للقنطار، وحوالي 121 دينار للنخلة، (5) بلغت قيمة حافز المزارع من التمور حوالي 115%، (6) بلغت نسبة التكاليف المتغيرة الى الايراد الكلي حوالي 10.4%، (7) وعلى مستوي السعة المزرعية الثالثة، فان تكاليف العمليات المزرعية الخاصة بالسماد العضوي، والمبيدات، والتقليم، والتلقيح، والري، والجمع، والتعبئة، والنقل تمثل حوالي 11%، 9%، 7%، 10%، 17%، 16%، 15%، 14% من اجمالي التكاليف المتغيرة والبالغة حوالي 1578 دينار للهكتار على الترتيب مما يشير الى الارتفاع النسبي لتكاليف عملية الري بالمقارنة بباقي العمليات المزرعية الاخرى.

جدول (11):يوضح مقاييس الكفاءة الاقتصادية لثمار نخيل البلح في منطقة سوكنه للفئة الحيازية الثالثة (من هكتارين الى اقل من 5 هكتار).

البنـــود	الوحدة	كمية الإنتاج	السعر	القيمة
		قنطار	دينار/قنطار	دينار
الايراد الرئيسي	قنطار	25.6891	350	8991.185
الايراد الثانوي (الجريد)		160	30	4800
الايراد الكلي				13791.19
التكاليف المتغيرة				
سماد عضوي	(دينار/هكتار)	1	167	167
مبيدات	(دينار/هكتار)	1	143	143
تقليم	(دينار/هكتار)	1	118	118
تلقيح	(دينار/هكتار)	1	183	183
ري	(دينار/هكتار)	1	292	292
جمع	(دينار/هكتار)	1	162	162
تعبئة	(دينار/هكتار)	1	146	146
نقل	(دينار/هكتار)	1	136	136
اجمالي التكاليف المتغيرة	(دينار/هكتار)			1347
التكاليف الثابتة				
الايجار	(دينار/هكتار)	1	167	167
اجمالي التكاليف الثابتة	(دينار/هكتار)			166.7
اجمالي التكاليف الكلية للهكتار	(دينار/هكتار)			1513.2
اجمالي التكاليف الكلية للقنطار	(دينار/قنطار)			58.9
اجمالي التكاليف الكلية للنخلة.	(دينار/نخلة)			9.5
الهامش الكلي للهكتار	(دينار/هكتار)			12444.6
الهامش الكلي للقنطار	(دينار/قنطار)			484.4
الهامش الكلي للنخلة	(دينار/نخلة)			77.8
صافي العائد للهكتار	(دينار/هكتار)			12278
صافي العائد للقنطار	(دينار/قنطار)			477.9
صافي العائد للنخلة	(دينار/نخلة)			76.7
حافز المزارع للقنطار	%			137%
نسبة التكاليف المتغيرة /الايراد الكلي	%			10.2

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول من الباحث باستخدام برنامج الاحصائي Excel.

بلغ متوسط عدد النخيل في الهكتار حوالي 160 نخلة.

جدول (12):يوضح مقاييس الكفاءة الاقتصادية لثمار نخيل البلح بمنطقة الفئة الثالثة(من 2الى اقل من 5 هكتار).

البنـــود	الوحدة	كمية الإنتاج قنطار	السعر دينار/قنطار	القيمة دينار
الايراد الرئيسي	قنطار	48	350	16834.6
الايراد الثانوي (الجريد)		160	30	4800
الايراد الكلي				21634.59
التكاليف المتغيرة				
سماد عضوي	(دينار/هكتار)	1	228.3	228
مبيدات	(دينار/هكتار)	1	187.6	188
تقليم	(دينار/هكتار)	1	148.3	148
تلقيح	(دينار/هكتار)	1	226.6	227
ري	(دينار/هكتار)	1	350.6	351
جمع	(دينار/هكتار)	1	324.5	324
تعبئة	(دينار/هكتار)	1	302.4	302
نقل	(دينار/هكتار)	1	283	283
اجمالي التكاليف المتغيرة	(دينار/هكتار)			2051
التكاليف الثابتة				
الايجار	(دينار/هكتار)	1	167	167
اجمالي التكاليف الثابتة	(دينار/هكتار)			166.7
اجمالي التكاليف الكلية للهكتار	(دينار/هكتار)			2217.9
اجمالي التكاليف الكلية للقنطار	(دينار/قنطار)			46.1
اجمالي التكاليف الكلية للنخلة.	(دينار/نخلة)			13.9
الهامش الكلي للهكتار	(دينار/هكتار)			19583.3
الهامش الكلي للقنطار	(دينار/قنطار)			407.1
الهامش الكلي للنخلة	(دينار/نخلة)			122.4
صافي العائد للهكتار	(دينار/هكتار)			19416.7
صافي العائد للقنطار	(دينار/قنطار)			403.7
صافي العائد للنخلة	(دينار/نخلة)			121.4
حافز المزارع للقنطار	%			115%
نسبة التكاليف المتغيرة /الايراد الكلي	%			10.5

المصدر: جمعت وحسبت باستخدام برنامج الاحصائي Excel بلغ متوسط عدد النخيل في الهكتار حوالي 160 نخلة.

4- السعة المزرعية الرابعة : يبين الجدول (13) مقاييس الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور بمزارع السعة المزرعية الرابعة في منطقة ودان. ويمكن استخلاص اهم النتائج من البيانات الواردة بالجدول كالاتي: بلغت قيمة الايراد الكلي من التمور حوالي 22860 دينار /هكتار، يمثل الايراد الرئيسي من التمور حوالي 94% منه (أي نحو 18060 دينار للهكتار) . بلغت قيمة التكاليف الكلية للتمور حوالي 2146.9 دينار/هكتار، وحوالي41دينار للقنطار، وحوالي 37.2 دينار للنخلة، تمثل التكاليف المتغيرة منها حوالي 62%. (3) بلغت قيمة الهامش الكلي للتمور حوالي20880 دينار/هكتار، وحوالي 404 دينار للقنطار، (4) بلغت قيمة صافي العائد للتمور

حوالي20714 دينار/هكتار، وحوالي401 دينار للقنطار، وحوالي 357.5 دينار للنخلة، (5) بلغت قيمة حافز المزارع من التمور حوالي 115% ،(6) بلغت نسبة التكاليف المتغيرة الى الايراد الكلي حوالي 11.5%.

جدول (13):يوضح مقاييس الكفاءة الاقتصادية لثمارنخيل البلح في منطقة ودان للفئة الرابعة (5هكتارفأكثر).

البنود	الوحدة	كمية الإنتاج قنطار	السعردينار/قنطار	القيمة دينار
الايراد الرئيسي	قنطار	51.6009	350	18060.32
الايراد الثانوي (الجريد)		160	30	4800
الايراد الكلي				22860.32
التكاليف المتغيرة				
سماد عضوي	(دينار/هكتار)	1	177	177
مبيدات	(دينار/هكتار)	1	132	132
تقليم	(دينار/هكتار)	1	109	109
تلقيح	(دينار/هكتار)	1	186	186
ري	(دينار/هكتار)	1	228	228
جمع	(دينار/هكتار)	1	402	402
تعبئة	(دينار/هكتار)	1	384	384
نقل	(دينار/هكتار)	1	360	360
اجمالي التكاليف المتغيرة	(دينار/هكتار)			1980
التكاليف الثابتة				
الايجار	(دينار/هكتار)	1	167	167
اجمالي التكاليف الثابتة	(دينار/هكتار)			166.7
اجمالي التكاليف الكلية للهكتار	(دينار/هكتار)			2146.2
اجمالي التكاليف الكلية للقنطار	(دينار/قنطار)			41.6
اجمالي التكاليف الكلية للنخلة.	(دينار/نخلة)			37
الهامش الكلي للهكتار	(دينار/هكتار)			20880.8
الهامش الكلي للقنطار	(دينار/قنطار)			404.7
الهامش الكلي للنخلة	(دينار/نخلة)			360
صافي العائد للهكتار	(دينار/هكتار)			20714.1
صافي العائد للقنطار	(دينار/قنطار)			401.4
صافي العائد للنخلة	(دينار/نخلة)			357.1
حافز المزارع للقنطار	%			115%
نسبة التكاليف المتغيرة /الايراد الكلي	%			11.5

المصدر: جمعت وحسبت باستخدام برنامج الاحصائي Excel بلغ متوسط عدد النخيل في الهكتار حوالي 160 نخلة.

يبين الجدول (14) مقاييس الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور بمزارع السعة المزرعية الرابعة بمنطقة هون. ويمكن استخلاص اهم النتائج من البيانات الواردة بالجدول كالاتي: بلغت قيمة الايراد الكلي من التمور حوالي 19155 دينار /هكتار، يمثل حوالي 92% منه (أي نحو14355 دينار للهكتار) . بلغت قيمة التكاليف الكلية للتمور حوالي 1664دينار/هكتار، وحوالي40 دينار للقنطار حوالي32 دينار للنخلة، تمثل التكاليف المتغيرة منها حوالي 62%. (3) بلغت قيمة الهامش الكلي للتمور حوالي17658دينار/هكتار نحو430 دينار للقنطار، (4) بلغت قيمة صافي العائد للتمور حوالي17491 دينار/ هكتار، وحوالي 426 دينار للقنطار، وحوالي336 دينار للنخلة (5) بلغت قيمة حافز المزارع من التمور حوالي 122%، (6) بلغت نسبة التكاليف المتغيرة الى الايراد الكلى حوالى 11.5%.

جدول (14): يوضح مقاييس الكفاءة الاقتصادية لثمارنخيل البلح في منطقة هون للفئة الرابعة (5 هكتارفأكثر)

البنـود	الوحدة	كمية الإنتاج قنطار	السعردينار/قنطار	القيمة دينار
الايراد الرئيسي	قنطار	41.0161	350	14355.7
الايراد الثانوي (الجريد)		160	30	4800
الايراد الكلي				19155.7
التكاليف المتغيرة				
سماد عضوي	(دينار/هكتار)	1	118	118
مبيدات	(دينار/هكتار)	1	115	115
تقليم	(دينار/هكتار)	1	88	88
تلقيح	(دينار/هكتار)	1	136	136
ري	(دينار/هكتار)	1	182	182
جمع	(دينار/هكتار)	1	307	307
تعبئة	(دينار/هكتار)	1	290	290
نقل	(دينار/هكتار)	1	262	262
اجمالي التكاليف المتغيرة	(دينار/هكتار)			1498
التكاليف الثابتة				
الايجار	(دينار/هكتار)	1	167	167
اجمالي التكاليف الثابتة	(دينار/هكتار)			166.6667
اجمالي التكاليف الكلية للهكتار	(دينار/هكتار)			1664.2
اجمالي التكاليف الكلية للقنطار	(دينار/قنطار)			40.6
اجمالي التكاليف الكلية للنخلة.	(دينار/نخلة)			32
الهامش الكلي للهكتار	(دينار/هكتار)			17658.1
الهامش الكلي للقنطار	(دينار/قنطار)			430.5
الهامش الكلي للنخلة	(دينار/نخلة)			339.6
صافي العائد للهكتار	(دينار/هكتار)			17491.4
صافي العائد للقنطار	(دينار/قنطار)			426.5
صافي العائد للنخلة	(دينار/نخلة)			336.4
حافز المزارع للقنطار	%			122%
نسبة التكاليف المتغيرة /الايراد الكلي	%			12.8

المصدر: جمعت وحسبت باستخدام برنامج الاحصائي Excel بلغ متوسط عدد النخيل في الهكتار حوالي 160 نخلة.

يبين الجدول (15) مقاييس الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور بمزارع السعة المزرعية الرابعة بمنطقة سوكنه. ويمكن استخلاص اهم النتائج من بيانات الجدول كالاتي: بلغت قيمة الايراد الكلي من التمور حوالي14584 دينار /هكتار، يمثل حوالي 74% منه (اي نحو9784 دينار للهكتار) بلغت قيمة التكاليف الكلية للتمور نحو1268 دينار/هكتار، وحوالي 45 دينار للقنطار، نحو 7.9 دينار للنخلة، تمثل التكاليف المتغيرة منها حوالي 50% بلغت قيمة الهامش الكلي للتمور حوالي 13483 دينار/هكتار وحوالي482 دينار للقنطار ، اما قيمة صافي العائد للتمور حوالي13316 دينار/هكتار، وحوالي476 دينار للقنطار، وحوالي 83.8 دينار للنخلة بلغت قيمة حافز المزارع من التمور حوالي 136% بلغت نسبة التكاليف المتغيرة الى الايراد الكلي حوالي13.2% وتجدر الاشارة الى تميز

مزارعي التمور في منطقة سوكنه نظرا لارتفاع قيم مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لهم عن اقرانهم في منطقتي ودان وهون ويرجع سبب ذلك التميز الى انخفاض قيمة التكاليف المتغيرة بصفة عامة وانخفاض قيمة تكاليف عمليات جمع المحصول والتعبئة والنقل بصفة خاصة.

جدول (15):يوضح مقاييس الكفاءة الاقتصادية لثمارنخيل البلح في منطقة سوكنه للفئة الحيازية الرابعة (5هكتارفأكثر).

البنـــود	الوحدة	كمية الإنتاج قنطار	السعر دينار/قنطار	القيمة دينار
الايراد الرئيسي	قنطار	27.9554	350	9784.39
الايراد الثانوي (الجريد)		160	30	4800
الايراد الكلي				14584.39
التكاليف المتغيرة				
سماد عضوي	(دينار/هكتار)	1	112	112
مبيدات	(دينار/هكتار)	1	98	98
تقليم	(دينار/هكتار)	1	85	85
تلقيح	(دينار/هكتار)	1	149	149
ري	(دينار/هكتار)	1	193	193
جمع	(دينار/هكتار)	1	174	174
تعبئة	(دينار/هكتار)	1	149	149
نقل	(دينار/هكتار)	1	141	141
اجمالي التكاليف المتغيرة	(دينار/هكتار)			1101
التكاليف الثابتة				
الايجار	(دينار/هكتار)	1	167	167
اجمالي التكاليف الثابتة	(دينار/هكتار)			166.7
اجمالي التكاليف الكلية للهكتار	(دينار/هكتار)			1268
اجمالي التكاليف الكلية للقنطار	(دينار/قنطار)			45.4
اجمالي التكاليف الكلية للنخلة.	(دينار/نخلة)			7.9
الهامش الكلي للهكتار	(دينار/هكتار)			13483
الهامش الكلي للقنطار	(دينار/قنطار)			482.3
الهامش الكلي للنخلة	(دينار/نخلة)			84.3
صافي العائد للهكتار	(دينار/هكتار)			13316.4
صافي العائد للقنطار	(دينار/قنطار)			476.3
صافي العائد للنخلة	(دينار/نخلة)			83.2
حافز المزارع للقنطار	%			136%
نسبة التكاليف المتغيرة /الايراد الكلي	%			13.2

المصدر: جمعت وحسبت باستخدام برنامج الاحصائي Excel. بلغ متوسط عدد النخيل في الهكتار حوالي 160 نخلة.

يبين الجدول (16) متوسط قيم مقاييس الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور بمزارع السعة المزرعية الرابعة ويمكن استخلاص اهم النتائج من بيانات الجدول كالاتي: بلغت قيمة الايراد الكلي من التمور حوالي 23644 دينار /هكتار، يمثل حوالي 88% منه (اي نحو23844 دينار للهكتار) . بلغت قيمة التكاليف الكلية للتمور حوالي 2786دينار/هكتار، وحوالي40 دينار للقنطار، وحوالي 24.3 دينار للنخلة، تمثل التكاليف المتغيرة منها حوالي 63%. بلغت قيمة الهامش الكلي حوالى24024 دينار /هكتار، وحوالي382 دينار

للقنطار، بلغت قيمة صافي العائد للتمور حوالي 25857 دينار/هكتار، وحوالي379دينار للقنطار، وحوالي 226 دينار للنخلة، بلغت قيمة حافز المزارع من التمور حوالي 108% ، بلغت نسبة التكاليف المتغيرة الى الايراد الكلي حوالي 10.9%، وعلى مستوي السعة المزرعية الرابعة، فان تكاليف العمليات المزرعية بالسماد العضوي، والمبيدات، والتقليم، والتلقيح، والري، والجمع، والتعبئة، والنقل تمثل حوالي 9%، 7%، 6%، 10%، 13%، 19%، 18%، 17% من اجمالي التكاليف المتغيرة بحوالي 1174 دينار للهكتار على الترتيب مما يشير الى الارتفاع النسبي لتكاليف عملية الجمع بالمقارنة بباقي العمليات المزرعية الاخرى.

جدول (16):يوضح مقاييس الكفاءة الاقتصادية لثمارنخيل البلح في الفئة الرابعة (من خمسة هكتارفأكثر)

البنـــود	الوحدة	كمية الإنتاج قنطار	السعر دينار/قنطار	القيمة دينار
الايراد الرئيسي	قنطار	40.1908	350	14066.78
الايراد الثانوي		160	30	4800
الايراد الكلي				18866.78
التكاليف المتغيرة				
سماد عضوي	(دينار/هكتار)	1	135.6	136
مبيدات	(دينار/هكتار)	1	115	115
تقليم	(دينار/هكتار)	1	93.9	94
تلقيح	(دينار/هكتار)	1	157.2	157
ري	(دينار/هكتار)	1	201.2	201
جمع	(دينار/هكتار)	1	294.4	294
تعبئة	(دينار/هكتار)	1	274.5	274
نقل	(دينار/هكتار)	1	254.3	254
اجمالي التكاليف المتغيرة	(دينار/هكتار)			1526
التكاليف الثابتة				
الايجار	(دينار/هكتار)	1	167	167
اجمالي التكاليف الثابتة	(دينار/هكتار)			166.7
اجمالي التكاليف الكلية للهكتار	(دينار/هكتار)			1692.8
اجمالي التكاليف الكلية للقنطار	(دينار/قنطار)			42.1
اجمالي التكاليف الكلية للنخلة	(دينار/نخلة)			10.6
الهامش الكلي للهكتار	(دينار/هكتار)			17340.7
الهامش الكلي للقنطار	(دينار/قنطار)			431.5
الهامش الكلي للنخلة	(دينار/نخلة)			108.4
صافي العائد للهكتار	(دينار/هكتار)			17174
صافي العائد للقنطار	(دينار/قنطار)			427.3
صافي العائد للنخلة	(دينار/نخلة)			107.3
حافز المزارع للقنطار	%			122%
نسبة التكاليف المتغيرة /الايراد الكلي	%			12.4

المصدر: جمعت وحسبت باستخدام برنامج الاحصائي Excel. بلغ متوسط عدد النخيل في الهكتار حوالي 160 نخلة.

5- عينة الدراسة ككل: يبين الجدول رقم (17) مقاييس الكفاءة الاقتصادية لإنتاج التمور بمزارع منطقة الدراسة. ويمكن استخلاص اهم النتائج من بيانات الجدول كالاتي: بلغت قيمة الايراد الكلي من التمور حوالي 28644.67 دينار/هكتار، يمثل نحو 91% (اي نحو 5995.47 دينار للهكتار) بلغت قيمة التكاليف الكلية نحو 2786.8دينار/هكتار، حوالي 40.9 دينار للقنطار،حوالي24.4 دينار للنخلة، تمثل التكاليف المتغيرة حوالي 62%. بلغت قيمة الهامش الكلي نحو 26024.5 دينار/هكتار نحو 382.0 دينار للقنطار، حوالى 228.3 بلغت قيمة صافي العائد نحو 25857.8 دينار/هكتار، حوالي 379.5 للقنطار حوالي 226.8 دينار للنخلة، بلغت قيمة حافز المزارع حوالي 108%، بلغت نسبة التكاليف المتغيرة الى الايراد الكلي حوالي 109 %.

جدول رقم(17):يوضح مقاييس الكفاءة الاقتصادية لثمارنخيل البلح في منطقة الدراسة

البنود	الوحدة	كمية الإنتاج قنطار	السعردينار/قنطار	القيمة دينار
الايراد الرئيسي	قنطار	68.1	350	23844.67
الايراد الثانوي (الجريد)		160	30	4800
الايراد الكلي				28644.67
التكاليف المتغيرة				
سماد عضوي	(دينار/هكتار)	1	310.4	310
مبيدات	(دينار/هكتار)	1	270.7	271
تقليم	(دينار/هكتار)	1	214	214
تلقيح	(دينار/هكتار)	1	299.8	300
ري	(دينار/هكتار)	1	474.2	474
جمع	(دينار/هكتار)	1	377.4	377
تعبئة	(دينار/هكتار)	1	349.1	349
نقل	(دينار/هكتار)	1	324.6	325
اجمالي التكاليف المتغيرة	(دينار/هكتار)			2620
التكاليف الثابتة				
الايجار	(دينار/هكتار)			166.6667
اجمالي التكاليف الثابتة	(دينار/هكتار)			166.6667
اجمالي التكاليف الكلية للهكتار	(دينار/هكتار)			2786.8
اجمالي التكاليف الكلية للقنطار	(دينار/قنطار)			40.9
اجمالي التكاليف الكلية للنخلة.	(دينار/نخلة)			24.4
الهامش الكلي للهكتار	(دينار/هكتار)			26024.5
الهامش الكلي للقنطار	(دينار/قنطار)			382
الهامش الكلي للنخلة	(دينار/نخلة)			228.3
صافي العائد للهكتار	(دينار/هكتار)			25857.8
صافي العائد للقنطار	(دينار/قنطار)			379.5
صافي العائد للنخلة	(دينار/نخلة)			226.8
حافز المزارع للقنطار	%			108%
نسبة التكاليف المتغيرة /الايراد الكلي	%			10.9

المصدر: جمعت وحسبت من قبل الباحثين باستخدام برنامج الاحصائي Excel .

في ضو النتائج التي اسفرت عنها هذه الدراسة توصلت الي عدد من التوصيات أهمها :

1- زراعة عدد اكبر من اشجار النخيل للهكتار في السعات المزرعية الكبيرة بمعنى اخر زيادة كثافة اعداد اشجار النخيل كلما زادت السعة المزرعية بغية زيادة الإنتاج من تلك السعات.

2- الإهتمام بإنتاجية أشجار النخيل في السعات المزرعية الكبيرة من خلال زيادة كثافة أشجار النخيل واختيار الأصناف عالية الإنتاجية وربما تحسين نظم الإدارة المزرعية واداء العمليات والخدمات الزراعية في تلك المزارع .

3- يجب التأكيد على زيادة كثافة اشجار النخيل لوحدة المساحة في السعات الكبيرة فضلا عن زراعة اصناف عالية الإنتاجية وتحسين نظم الادارة المزرعية ونظم الري ومقاومة الآفات والرعاية السمادية .

4- يجب العمل على توسيع مساحة السعات المزرعية الصغيرة بزراعة مساحات مجاورة لها بالتمور للاستفادة من ميزة وفورات السعة وتد نية تكاليف انتاج القنطار من التمور .

5- يمكن زيادة دخول مزارعي التمور في السعة المزرعية الأولى والسعة المزرعية الثانية إذا ما تم إرشادهم وتدريبهم على أداء العمليات المزرعية بكفاءة عالية الآمر الذى يترتب علية تحقيق كفاءة اقتصادية في توظيف الموارد الإنتاجية .

6- ضرورة الاهتمام بالحصول على منتج جيد ذو صفات ممتازة خلال الاعتماد على انتقاء الأصناف والاعتماد على أصناف تسويقية جيدة، مع الاهتمام بالعمليات الزراعية وخدمة الأشجار.

7- تشجيع ودعم الصناعات القائمة على المنتجات الثانوية للنخيل مثل السعف والليف والجريد وغيرها وذلك لرفع قيمة المنتجات الثانوية للنخلة، وبما ينعكس في تقليل التكاليف الفعلية لإنتاج التمور.

8- إجراء تجارب على كمية ونوعية الأسمدة والمياه للوصول إلى المعدلات السمادية والمائية المثلى، والحصر الشامل للأمراض والآفات التي تصيب أشجار النخيل والتمور، مع العمل على إجراء الأبحاث والدراسات التي تساعد على معرفة أفضل الطرق للقضاء عليها بأقل تكلفة، وبما ينعكس في زيادة إنتاجية النخلة، ومن ثم تقليل تكلفة الطن من التمور.

9- بناء قاعدة بيانات لتكاليف الإنتاج والعائد للتمور على مستوى الأصناف والمناطق على أن يكون ذلك نواه لقاعدة بيانات لتكاليف الإنتاج والعائد لجميع المحاصيل الزراعية حيث تعاني ليبيا من قصور في تلك البيانات على الرغم من الأهمية القصوى لها

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية :

زغلول سعد(1985) ، "الكفاءة الاقتصادية للموارد الزراعية والمزرعية في مزارع كفر الدوار" مركز بمحافظة البحيرة، رسالة ماجستير قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الاسكندرية.

الهمالي صالح (2001). "واقع زراعة النخيل وتسويق التمور في ليبيا"، ندوة الأيام الحقلية حول تقنيات الإنتاج في نخيل التمر أسوان مصر

ثانياً: المراجع الإنجليزية :

□□□□ □. □□□□□ □□□ □□□□□ □. □□□□□□□ (1989). The Policy Analysis Matrix for Agricultural Development, Cornell University Press (Ithaca, New York, USA, 1989).

□□□□□□□ □. □□□□□□□□. The Price system and Resource Allocation, Holt, Rinehart and Winston, the Dryden Press, London, Chicago, Sydney, Toronto.

النباتات الطبية والعطرية وفرص استثمارها لتحقيق التنمية المستدامة في ليبيا
(بلدية طبرق كحالة دراسة)

د. زهرة صالح أحميدة
جامعة عمر المختار- كلية الزراعة
Disuse2013@gmail.com

أ. مني عبد الله اللافي
جامعة طبرق- كلية الموارد والعلوم البيئة
Mona75bl@gmail.com

الملخص

تحتل النباتات الطبية والعطرية مكانة اقتصادية كبيرة في الوقت الحاضر في مجالي الزراعة والصناعة، وتعتبر النباتات الطبية مصدرا هاما أو أساسي في صناعة الأدوية، حيث تستخدم المواد الفعالة لهذه النباتات في صناعة الأدوية بالإضافة إلى استخدامات أخرى ذات قيمة اقتصادية مثل تجارة التوابل وصناعة العطور ومستحضرات التجميل وصناعة الصابون وغيرها. ومن العوامل التي أدت إلى زيادة الطلب على استخدام النباتات الطبية والعطرية قناعة الإنسان بأهمية استخدام المواد الفعالة للنباتات الطبية والعطرية في الصناعات الدوائية وزوال الاعتقاد الخاطئً بأنه يمكن الاستغناء عن هذه المواد الطبيعية بأخرى تم صنعها بعد أن أثبت العلم الحديث أن هذه المواد المصنعة بالرغم من شدة نقاوتها إلا أن تأثيرها الفسيولوجي على جسم الكائن الحى لا يضاهى تأثير المركبات المنتجة طبيعياً من النباتات الطبية والعطرية ، حيث أن النبات الواحد قد خلقه الله سبحانه وتعالى يحتوى على أكثر من مادة فعالة، ويرجع التأثير الفعال لهذا النبات على العديد من الأمراض إلى التأثير المشترك لهذه المواد مجتمعة ، وأيضا بعد أن أثبتت الأبحاث الحديثة التأثيرات الضارة لهذه المواد المصنعة وظهور العديد من الأمراض الخطيرة.

ففي ليبيا تعتبر الدراسات الاقتصادية عن النباتات الطبية والعطرية نادرة جداً أو تكاد تكون معدومة فمن خلال البحث والاطلاع لم تتحصل الباحثتين على أي بحث اقتصادي عن النباتات الطبية والعطرية من خلال دراستنا للغطاء النباتي في بلدية البطنان الذي هو انعكاس لتنوع أوساطها، فقد ساهم موقعها الجغرافي وطبيعة مناخها على تنوع مواردها النباتية التي تحتضن نباتات وأعشاب من بينها النباتات الطبية والعطرية، فهناك فوائد بيئية حيث تساهم في مكافحة التصحر من خلال المحافظة على خصوبة وحيوية التربة، إلا أن الاهتمام بها مازال ضعيفا وتتعرض لاستغلال مفرط من قبل السكان المحليين.

إن نجاح النباتات الطبية في تحقيق التنمية المستدامة في بلدية البطنان مرهون بوضع استراتيجية متكاملة قائمة على اشتراك السكان في ضمان استدامتها ومنع تدهورها، وذلك عن طريق التدريب على زراعتها ونشر التوعية وتقديم كل أشكال الدعم، وفي هذا الإطار بعض الاقتراحات تساعد على تحقيق التنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية: بلدية البطنان- الغطاء النباتي- نباتات الطبية والعطرية- الاستثمار- التنمية المستدامة.

Medicinal and aromatic plants and their investment opportunities to achieve sustainable development in Libya

(Tobruk municipality case study)

Abstract

Medicinal and aromatic plants occupy a large economic position at the present time in the fields of agriculture and industry, and medicinal plants are considered an important or essential source in the pharmaceutical industry, as the active substances of these plants are used in the pharmaceutical industry in addition to other uses of economic value such as spice trade, perfumery, cosmetics and the manufacture of soap and others.

One of the factors that led to an increase in the demand for the use of medicinal and aromatic plants is the human conviction of the importance of using the active substances of

medicinal and aromatic plants in the pharmaceutical industries, and the disappearance of the misconception that these natural materials can be dispensed with by others that have been manufactured after modern science has proven that these manufactured materials despite their purity are very strong. However, its physiological effect on the body of a living organism is not comparable to the effect of naturally produced compounds from medicinal and aromatic plants, as one plant was created by God Almighty that contains more than one active substance, and the effective effect of this plant on many diseases is due to the combined effect of these substances combined. And also after recent research has proven the harmful effects of these manufactured materials and the emergence o f Many serious diseases.

In Libya, economic studies on medicinal and aromatic plants are very rare or almost non-existent. Through research and perusal, the two researchers did not obtain any economic research on medicinal and aromatic plants through our study of the vegetation cover in the municipality of Al-Batnan, which is a reflection of the diversity of its environments. Its geographical location and the nature of its climate contributed Despite the diversity of its botanical resources that embrace plants and herbs, including medicinal and aromatic plants, there are environmental benefits as it contributes to combating desertification by preserving the fertility and vitality of the soil, but the interest in it is still weak and it is exposed to excessive exploitation by the local population

The success of medicinal plants in achieving sustainable development in the municipality of Al-Batnan depends on developing an integrated strategy based on the participation of the population in ensuring its sustainability and preventing its deterioration, by training in its cultivation, spreading awareness and providing all forms of support, and in this context some suggestions help to achieve sustainable development.

Keywords : Municipality Al-Batnan Cover Botanical -medicinal and aromatic plants - Investment- sustainable development

المقدمة:

تعرف الإنسان منذ القدم على الكثير من الأعشاب والنباتات الطبية التي تنمو برياً في بيئته المترامية الأطراف، حيث وجد أن الكثير منها قد يفيد في الغذاء والدواء، وبجانب ذلك عثر الإنسان الأول على الكثير من الأعشاب العطرية ذات الرائحة الزكية، كما توصل لمعرفة خصائصها، وتحديد فوائدها باستخدام عملية التطيب لتعطير الجسم وإنعاش البدن بالرائحة الزكية المنبعثة من الأجزاء المختلفة للنباتات العطرية.

إن تاريخ التطبيب بالنباتات قديم جداً، ويرجع إلى العصور الأولى من التاريخ، وقد عرف النبات الطبي بأنه:" النبات الذي يحتوي على مادة أو مواد طبية قادرة على علاج مرض معين"، وهناك أيضاً النباتات العطرية والنبات العطري:" هو النبات الذي يحتوي على زيت عطري (زيت طيار) جزء منه يستخدم في تحضير العطور أو علاج بعض الأمراض". ولا تزال هذه النباتات تستخدم أساسا في التغذية والعناية بصحة الإنسان، أن نحو 80% من سكان العالم يستخدمون الطب الشعبي، ولاسيما التداوي بالأعشاب، لعلاج الأمراض والأوجاع المختلفة، حيث هناك نحو 7000 نوع نباتي مستخدم في تحضير الأدوية المستعملة في الطب الشعبي واستخلاص المواد الفعالة الداخلة في تحضير العقاقير الطبية.

ففي الصين ظهر عام 2700 ق.م أول كتاب طبي للأعشاب، وأصبح هذا الكتاب أساساُ لجمع المعلومات لطبية التي كتبت بعد ذلك عن النباتات، وفي أول بابل القديمة كانت المعلومات التي تتعلق بالنباتات المستعملة في الطب تسجل على الأسطوانات الحجرية أو الطينية، وقانون حمورابي المحفور على الصخر، والذي يرجع تاريخه إلى 1728 ق.م، ينص على استعمال النباتات الطبية لشفاء الكثير من الأمراض، و في مصر تدل الكتابات القديمة والصور المدونة على جدران المعابد والقبور، وكذلك بقايا

الأعشاب التي وجدت في المقابر بجانب الجثث المحنطة، على استعمال هذه النباتات منذ 3000 سنة ق. م. وأهم مصادر المعلومات عن الطب المصري القديم والتداوي بها جاء عن طريق مجموعات من لفائف البردي، والذي اكتشف في المقابر المصرية القديمة، وكذلك هناك ما يثبت أن قدماء الهنود قد مارسوا هذه المهنة أيضاً.

أما دور الإغريق واليونان والرومان في مجال النباتات الطبية والعطرية فيتجلى باستفادة اليونانيين، إبان ازدهار حضارتهم في القرن الخامس قبل الميلاد، من خبرة قدماء المصريين والبابليين. ويعد أبقراط، الملقب بأبو الطب، من أعظم علما اليونان، تلاه أرسطو ثم دار يسكريدس وجالينوس الرماني... وغيرهم. أما العرب فيرجع الفضل إليهم في تأسيس أول مذاخر الأدوية (صيدليات) بدمشق، والتي كانت تمتلئ بأوراق وجذور عربي آلم بخواص النباتات، ووضع فيها الجامع الكبير الذي احتوى على ألفين من الوصفات الطبية. وكذلك يحي بن الجزلة الذي ألف كتاب المنهاج، وجمع فيه أسماء الحشائش والعقاقير والأدوية، والرازي الذي وضع كتاب الأبنية عن حقائق الأدوية حين وصف فيه ما يقارب 500 عشبة.

قبل التاريخ كانت النباتات الطبية موردا مهما لمكافحة الامراض والعدوى، ولقد اثبتت جائحة كورونا أن الأعشاب والنباتات الطبية أهم ملجأ للإنسان لتقوية مناعته ومعالجة المرض خصوصا في ظل صعوبة إيجاد علاج لها، وحتى في طريق البحث عن دواء لوقف الوباء تم التركيز على النباتات الطبية لإيجاد مستخلصات جديدة ذات اثار كبيرة لتطوير أدوية جديدة، استطاعت الدول المتقدمة بفضل تطورها التكنولوجي وربط البحث بالتنمية على تطوير قطاع النباتات الطبية على كافة الأصعدة، سواء من حيث تقنيات التصنيع والتسويق، أو من حيث الفاعلين في القطاع الذين هم في اغلبهم عبارة عن شركات ومختبرات، والاهم اعتمادها كزراعة بديلة للزراعة العصرية التي تنهك التربة وخصوصا في المناطق المهمشة كالمناطق الجبلية، وقد حققوا نتيجة هذا الاهتمام جودة في المنتوج وارتفاع قيمته المادية وتحقيق أرباح هائلة منه حتى أصبح يدرس في الجامعات.

بالنسبة للدول النامية فكان اهتمامها بالنباتات الطبية متأخرا عن الدول المتقدمة ومتفاوتا من دولة إلى أخرى، ففي منطقة البحر المتوسط نجد تركيا، مصر، سوريا، المغرب وتونس لديهم اهتمام متزايد بهذا القطاع لتحقيق تنمية شاملة فيه، وقد تبنت هذه الدول سياسة إرادية طوعية تجعل من النباتات الطبية عاملاً محفزاً للتنمية الاقتصادية والاجتماعية وعنصراً مهما لحفظ التنوع البيولوجي، أما بالنسبة لليبيا فإن الاهتمام بالنباتات الطبية لايزال ضعيفاً إذا تم مقارنته مع دول أخرى من نفس القارة التي لا تحظى بنفس الإمكانات التي تستحوذ عليها ليبيا، فوجود النباتات الطبية مرتبط بالتنوع البيولوجي للمنطقة، وتعد بلدية البطنان بيئة مثالية نوعا ما لنموها.

مشكلة البحث

نظراً لتزايد الاهتمام العالمي بزراعة النباتات الطبية والعطرية لما تتمتع به من أهمية اقتصادية عالية لاستخدامها في مجالات عديدة أهمها مجال الأدوية ومجال مستحضرات التجميل، إلا أن زراعة تلك النباتات على المستوى المحلي الليبي لم تحظ بالاهتمام الكافي بالرغم من تعدد أنواعها وارتفاع العائد الاقتصادي لتلك النباتات، بالإضافة إلى قلة الدراسات الاقتصادي التي أجريت على النباتات الطبية والعطرية بالرغم من أهميتها لزيادة الإنتاج المحلي منها بالتالي زيادة دخل المزارع، فما هو واقعها في ليبيا عامة وفي بلدية البطنان خاصة، لأنها مجال يجمع بيئات طبيعية مختلفة مما يساهم في تنوع النباتات الطبية والعطرية الموجودة فيها، لكن هذا التنوع يقابله استغلال عشوائي من السكان وضعف استثمار. الامر الذي يجعل من الأهمية دراسة إمكانية الاستثمار لبعض النباتات الطبية والعطرية.

فرضيات البحث

لمعالجة هذه المشكلة انطلاقنا من فرضيات عدة أبرزها: هل الاستثمار في النباتات الطبية والعطرية يمكن ان يساهم في دفع عملية التنمية الاقتصادية وتنويع مصادر الدخل الوطني في ليبيا؟

أهداف البحث

1. تبيين مفهوم النبات الطبي والعطري ونبذة عن استخداماته.
2. التعرف على سوق النباتات الطبية والعطرية في ليبيا.
3. معرفة واقع النباتات الطبية والعطرية في بلدية البطنان وأهميتها في تحقيق التنمية المستدامة.

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في: معظم الدول النامية تسعى إلى تحقيق التنمية الاقتصادية والبحث عن السبل التي تمكنها من الوصول إلى أهدافها التنموية من بينها ليبيا، كذلك التركيز على تشجيع وتطوير وتوسيع زراعة النباتات الطبية والعطرية في ليبيا والتي من خلالها يمكن زيادة العائد الاقتصادي في منطقة طبرق والذي يساهم بدورة في زيادة الناتج المحلي من ناحية وتحسين دخل المزارع ورفع مستوي معيشته من ناحية أخرى، كذلك السعي لوضع لبنة أساسية للدراسات الاقتصادية المبنية على الأسس العلمية الحديثة والتي يجب أن تقوم عليها زراعة واستثمار النباتات الطبية والعطرية بشكل عام .

الدراسات السابقة

استهدف دراسة لـــ (شيماء وآخرون،2018)محددات الطلب العالمي للنباتات الطبية والعطرية التصديرية المصرية وذلك لوضع سياسة تصديرية لتلك النباتات ويعتبر السوق الألماني من الأسواق الرئيسية للنباتات الطبية والعطرية المصرية. حيث تبين من النتائج أن ألمانيا هي السوق الرئيسي للصادرات المصرية من النباتات الطبية والعطرية حيث بلغت الكمية المصدرة لأمريكا نحو 7013 طن تمثل20%، من إجمالي كمية وقيمة الصادرات المصرية من النباتات الطبية والعطرية، كما أن مصر تأتى في المركز الثاني لقائمة أهم الدول المصدرة لتلك النباتات إلى ألمانيا بنسبة بلغت حوالي 13.05% من إجمالي واردات السوق الألماني. ومن أهم توصيات الدراسة العمل على زيادة الطاقة التصديرية للنباتات الطبية والعطرية لزيادة حصيلة الدولة من النقد الأجنبي خاصة مع تزايد الطلب العالمي عليها. أوضحت دراسة (نهي2018) أن النباتات الطبية والعطرية ذات قيمة اقتصادية عالية حيث يتزايد عليها الطلب محليا وعالميا لما تتميز به من استخدامات متعددة. وعلى الرغم من الأهمية الاقتصادية لها كسلع تصديرية وملائمة الظروف المناخية لإنتاج تلك النباتات في مصر إلا أنه لوحظ ان المساحات المزروعة من هذه النباتات متذبذبة ومتدنية وتهدف الدراسة إلى التعرف على الامكانيات الاقتصادية المتوفرة لإنتاج وتسويق اهم النباتات. وتوصلت الدراسة لمجموعة من التوصيات أهمها تكوين جهات مؤسسية واتحادات للمعنيين بالنباتات الطبية والعطرية وبأشراف مديريات الزراعة والجهات البحثية، وتشجيع المراكز البحثية لإنتاج تقاوي من النباتات الطبية والعطرية المناسبة ذات الإنتاجية العالية والمواصفات النوعية المطلوبة والتوصية بالتوسع في زراعة النباتات الطبية والعطرية وخاصة بالأراضي الجديدة، وانشاء مصنع متكامل لتجهيز وتجفيف جميع المنتجات النباتات الطبية والعطرية بغرض التـــصدير بالمواصفات المطلوبة للسوق الخارجي. كما أشار كل من (وليد، شيماء2018) بدراستهم للمؤشرات الاقتصادية لإنتاج وصادرات أهم النباتات الطبية والعطرية في جمهورية مصر العربية إن أهم محاصيل النباتات الطبية والعطرية و هي ستة محاصيل ما بين طبي وعطري ومن بينهما تم اختيار أهم تلك المحاصيل من حيث المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية العالية وكانت هذه النباتات (النعناع البلدي ـــ الزعتر ـــ البردقوش ـــ) بلغت الإنتاجية الفدانية للنعناع البلدي بلغت أدناها عام 2008 بنحو 0 طن ، بينما وصلت أقصاها عام 2014 بنحو35.1 طن ، وأن إجمالي

إنتاجية الزعتر على مستوى الجمهورية قد بلغت أدناها عام 2005 بنحو18.31 طن ، بينما وصلت أقصاها عام 2007 بنحو85 طن ، وان إجمالي إنتاجية البردقوش على مستوى الجمهورية قد بلغت أدناها عام 2011 بنحو2.66 طن ، بينما وصلت أقصاها عام 2001 بنحو 4.86 طن . دراسة الصادرات العالمية من محاصيل الدراسة وهى (النعناع – العتر – البردقوش) والتي تتميز فيها مصر بالجودة والحجم ولون الازهار ونسبة محتوى المواد الفعالة وربما تكون بسبب لميزة سعرية نتيجة انخفاض أسعارها النسبية، وتأتى ترتيبها الرابع في مصاف الدول المصدرة لمحاصيل الدراسة من حيث الكمية حيث بلغت نسبتها 5.1% من إجمالي الكمية المصدرة وقدرت كمية صادرات بنحو 1538.7 مليون طن خلال الفترة (2005-2010). إجراء (عبد الحميد ومحمد 2018) دراسة للنباتات الطبية والعطرية بوادي الكوف بالجبل الأخضر-ليبيا، حيث بينت الدراسة أن منطقة الجبل الأخضر بصفه عامة ووادي الكوف بصفة خاصة تعتبر مناطق غنية بالنباتات الطبية والعطرية المستخدمة بالطب الشعبي، واستهدفت الدراسة إلى التعرف على أهم النباتات الطبية والعطرية بالوادي وأوضحت الدراسة بوجود 111 نوعا من النباتات الطبية والعطرية موزعة على 3 فصائل و4 أجناس و 5 أنواع من عراة البذور و46 فصيلة من مغطاة البذور، ذوات الفلقتين مثلت ب 38 فصيلة و 80 جنساً و 92 نوعاً بينما مثلت ذوات الفلقة الواحدة ب 8 فصائل و 11 جنساً و 14 نوعاً. وأن الأنواع المسجلة بمنطقة الدراسة تنتمي لأشكال حياة مختلفة 24.32% من النباتات الظاهرة و23.42% من النباتات فوق السطحية و16.22% من النباتات نصف المختفية و10.81% من النباتات المختفية و25.23% من النباتات الحولية، كما أوضحت الدراسة وجود 9 أنوع من النباتات المتوطنة.

النتائج والمناقشة

1. تعريف النبات الطبي:

هي كل النباتات التي تستعمل طبياً وهي تتراوح في الحجم من الطبية مثل الأشجار كالكافور والصنوبر والقرفة وتندرج حتى الصغيرة التي تشمل الفطريات مثل الخميرة، وهي أيضا كل نبات يحتوي على مادة فعالة في أحد أعضائه او أكثر او جميع اجزائه، وهذه المواد الفعالة قد تكون مادة واحدة أو أكثر ولها تأثيرات فسيولوجية غي علاج الامراض في صورتها النقية بعد استخلاصها او في صورتها طازجة أو جافة أو مستخلص جزئيا. كذلك هو النبات (البري أو المزروع) المستخدم لغرض طبي والذي يحتوى على مادة أو مواد ذات خصائص طبية تستخدم في علاج مرض معين أو مجموعة من الأمراض أو تقليل الإصابة أو يضم النباتات التي تحتوي على المواد الأولية المستخدمة في تحضير المواد الطبية.

كما يمكن تعريفها انها نباتات ذات رائحة او بدون تستعمل لخصائصها اما لأكملها أو جزء منها في مجال العطور أو في المطبخ أو للعلاج، والنبات العطري هو النبات الذي يحتوى على زيت عطري " زيت طيار" في جزء أو أجزاء منه ويستخدم في تحضير العطور أو أي استخدامات أخرى والعطور هي مواد من أصل نباتي تعطي رائحة زكية.

ويمكن تصنيف مجالات استعمال هذه النباتات الطبية على الشكل التالي:

- النباتات المستعملة للعلاج.
- النباتات المستعملة للتجميل.
- النباتات المستعملة للعطور.
- النباتات المستعملة في البهارات والتوابل.
- النباتات المستعملة في الصناعة.
- النباتات المستعملة للغذاء لإنتاج أغذية خاصة بعلاج امراض محددة.

2- نبذة تاريخية عن استخدام النباتات الطبية:

لقد استخدم الانسان منذ القدم النباتات والاعشاب الطبية بالتجارب والخبرة فأصبح قادرا على تصنيف النبات النافع من الضار، ولو تتبعنا تاريخ استخدام النباتات الطبية لوجدناه متنوع فكل حضارة كانت تتبع أسلوبا معينا في التداوي بالنباتات الطبية، فالفراعنة استخدموها في التداوي والتحنيط وفي الحضارة الاغريقية كان التداوي بالنباتات على نطاق واسع، فأشهر حكماء اليونان في القرنين 4 و 5 قبل الميلاد أبو قراط الذي اكتشف اكثر من 230 عشبة طبية، قال منذ 4500 عام ليكن غذاؤك دواءك، وعالجوا كل مريض بنبات ارضيه، فهي اجلب لشفائه، ولم يقتصر التداوي على اليونانيين فقط فقد اكتشف الصينيون مئات العقاقير الشافية والتي مازال اغلبها يستخدم حتي الآن، والحضارة السومرية دونت وصفاتها الشافية من النباتات في لوحات اما الرومان فكانوا أول من قام بافتتاح صيدلية، وكتابة أول تركيبات طبية تحدد كل عشب مجفف أو عصارته وأهم علمائهم "جاليتوس" الذي الف كتاب الترياق ضد السموم الذي ترجم للعربية ويعد مرجعا للتداوي بالأعشاب الطبية وبعدها جاء العلماء المسلمين وكانوا أول من أسس الصناعات الصيدلية وابرز علمائهم جابر بن حيان وأبو بكر الرازي، ابن سينا والبيروني وغيرهم.

1- و اقع سوق النباتات الطبية والعطرية في ليبيا:

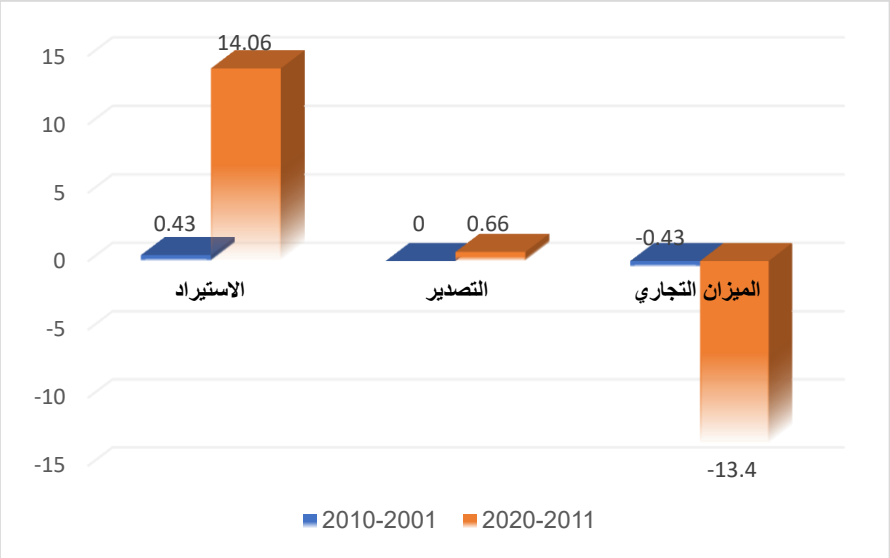
يعتبر التصدير ركيزة أساسية ستند عليها الانطلاق الاقتصادي في توفير مصادر دائمة للنقد الأجنبي في أي دولة، ويعد التصدير عنصرا متكاملا مع عناصر سياسة التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ومن أهم المعوقات التي تواجه الصادرات الليبية هي محدودية ما يتم تصديره مقارنه بالإنتاج، وأن درجة الاعتماد على مواد الطاقة(البترول والغاز) تشكل النسبة الأكبر من الصادرات مع تجاهل المحاصيل الزراعية التي تتمتع بمزايا تنافسية داخل الأسواق العالمية مثل النباتات الطبية والعطرية، والتي تعتبر من المحاصيل متعددة الاستخدام إما في صورتها المباشرة أو في صورتها غير المباشرة عن طريق استخلاص المواد الفعالة واستخدامها في صناعة الدواء والصناعات الغذائية وصناعة العطور ومستحضرات التجميل وعلى الرغم من الأهمية الاقتصادية للنباتات الطبية والعطرية الا أن المساحة المزروعة بها ضعيفة جداً في ليبيا.

رغم هذا تعد واحدة من بين البلدان التي تتوفر فيها العديد من النباتات الطبية والعطرية ويحصى اليوم في ليبيا أكثر من1750 نبتة طبية منتشرة في مختلف أرجاء البلاد وأصناف كثيرة من هذه النباتات الطبية يمكن العثور عليها في دول البحر المتوسط ودول الشريط الصحراوي، والبعض لا يتواجد الا بها، ورغم الإمكانيات الموجودة الا أن استغلال هذه الثروة النباتية داخلياً أو خارجياً جد ضعيف كما هو موضح في الجدول رقم (1):

جدول رقم (1) و اقع التجارة في النباتات الطبية في ليبيا بقيمة (1000 دولار)

	2001-2010	2011-2020
قيمة الواردات	0.43	14.06
قيمة الصادرات	0.00	0.66
الميزان التجاري	-0.43	-13.40
العجز أو الفائض	0.00	5

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب الاحصائي السنوي، الخرطوم، السودان، أعداد متفرقة.



الشكل رقم (1) و اقع التجارة الخارجية للنباتات الطبية والعطرية في ليبيا

نلاحظ أن ليبيا حجم وارداتها من النباتات الطبية كبير جدا مقارنة بصادراتها رغم الإمكانيات الطبيعية الهائلة التي تتميز بها وقد زادت الصادرات في الفترة(2011-2020) أكثر من الفترة التي سبقتها مما ادى الى زيادة قيمة العجز في ميزانها التجاري وبالتالي استنزاف العملة الصعبة في مجال يمكن تحقيق فائض فيه، إذا رغم الثراء الطبيعي في ليبيا واتساع السوق الداخلية وازدياد الاستخدامات المتعددة للسكان للنباتات الطبية والعطرية فإن الاهتمام بالاستثمار في هذا القطاع يعتبر ناقص جدا حيث واجهه الباحثتان مشكلة في الحصول على بيانات إنتاج أغلب النباتات التي تنمو طبيعيا وليس المزروعة.

النباتات الطبية والعطرية لها سوق عالمي ضخمة حيث بلغ قيمة الصادرات لأكبر 20 دولة 609.9 مليون دولار أمريكي وهو ما يمثل 80.23 % من إجمالي الصادرات العالمية عام 2001 م. ومن أهم الدول المصدرة للنباتات الطبية والعطرية على مستوى العالم هي: - الصين - الهند – فرنسا – الولايات المتحدة الأمريكية – سنغافورة – شيلي. وأهم الدول المصدرة للنباتات الطبية والعطرية في الشرق الأوسط: مصر، وإيران، سوريا، المغرب، وتونس، وأهم هذه الدول جمهورية مصر العربية، حيث احتلت مصر المركز الحادي عشر بين دول العالم، بحصة سوقية 2.33 % من إجمالي الصادرات العالمية، وتقوم مصر بتصدير ما يعادل 75 % من إنتاجها من العشب والبذور والثمار والأزهار، وحوالي 98 % من إنتاجها من الزيوت العطرية والعجائن.

2- التعريف بمنطقة الدراسة:

تقع هضبة البطنان في شرق منطقة طبرق وتمتد إلى وادي بوالفرايس غربا، تقع إلى الشرق والجنوب من الجبل الأخضر وهي مدرجات ومصاطب لا يزيد ارتفاعها على 500م، وتقترب من السواحل في بعض المناطق، وتشتهر الهضبة بالزراعة خصوصاً الزراعة البعلية منذو عصور قديمة تتميز هضبة البطنان بالأودية والشريط الساحلي بخصوبة التربة إذا ما توفرت المياه حيث أن المنطقة تعاني من شح (نقص) في المياه. وهي بذلك تقع بين خطي طول 23-25 شرقا وخطي عرض 28-32 شمالاً. وتبلغ مساحتها حوالي 83.860 كم مربع أي ما يعادل 8.386 الآف هكتار وهي بهذه المساحة تشكل ما نسبته 7.4% من مساحة ليبيا. وتتميز بلدية البطنان بأن مناخها خليط بين المناخ شبه الصحراوي والصحراوي. يعتبر المناخ عنصرا مهما في دراسة

النباتات لآن له دور فعال في تكوين التربة التي تؤثر في نمو الغطاء النباتي ودرجة كثافته، وكذلك يؤثر بطريقة مباشرة عليه من خلال الأمطار ونوع وقوة الرياح.

3-أهم النباتات الطبية بمنطقة طبرق:

هي جميع النباتات التي تحتوي في تركيبها الخلوي على زيوت عطرية وبصفة عامة فأن معظم الفصيلة الشفوية تسمى كذلك بعطرية family lamiaceae تحتوي في تركيبها الخلوي على زيوت طيارة ومنها الشندقورة- الروبيا- الحبق(الريحان)- البردقوش- الكسبر- اكليل - النعناع- تفاح الشاي(المرمية)- الشيح- الاقحوان- الرتم- الزعتر البرى، والجدول رقم (2) يبين اغلب النباتات الطبية والعطرية في منطقة الدراسة.

4-أهمية النباتات الطبية في تحقيق التنمية المستدامة:

للنباتات الطبية فوائد متعددة فإضافة لكونها ثروة نباتية فهي تعد أيضا ثروة اقتصادية كبيرة وسنستعرض بعض من فوائدها المتعددة:

أ- الفوائد الطبية: تعتبر النباتات الطبية مصدر مهم لمكافحة الامراض لآن مسببات الأمراض تتطور باستمرار وتنتد سلالات جديدة وما جائحة كورونا الا دليل على ذلك، وتقدر نسبة المضادات الحيوية المستخدمة اليوم والتي تم الحصول عليها في الأصل من المركبات الطبيعية الموجودة في النباتات والفطريات والبكتيريا بأكثر من 70%، ويعتقد الباحثون أنه لا يزال هناك عدد هائل من المواد المضادة للعدوى لم تكتشف في الطبيعة، وأيضاً الى جانب فائدة التداوي فهي لها فاعلية وقليل من الأعراض الجانبية التي تصاحب في العادة الأدوية المصنعة، وأيضا لها فوائد الوقاية قبل العلاج.

ب- الفوائد الزراعية: ان الافاق الاقتصادية للنباتات الطبية كبيرة وهامة جدا لآنها تساهم في:

دعم الاقتصاد وإيجاد فرص عمل للعاطلين، ففي مقال نشر في شهر مارس 2007 من منظمة الصحة العالمية تحث المزارعين على زراعة نبات الشيح الذي يعزل منها مادة الارتيميسسينين الذي يستخدم بشكل رئيسي لإنتاج الادوية ضد الملاريا(العالمية،2007)، وهذا النبات بري ويمكن زراعته في الحدائق وهو معروف في منطقة البحر المتوسط يوجد بكثرة في بلدية البطنان، ولزراعة النباتات الطبية والعطرية عائد مالي مريح جداً فمثلا في منطقة طبرق وصل سعر الزعتر البري وهو من النباتات الطبية لـــــ 20 دينار للكيلوجرام، والهكتار قد ينتج حوالي 1500 كجم زعتر جاف هذا يعني مدخول ممتاز، قد يصل لـــ 30000 في السنة، كذلك سعر الخروع يتراوح بين 25-30 والسدر بين 25-35 للكيلوجرام وهذا مشروع مربح للشباب الباحث عن العمل ومن لا يمتلك ارضاً يمكنه استأجر قطعة ارض.

اذن فمشروعات زراعة النباتات الطبية هي مشروعات ذات مزايا متعددة ومميزاتها تتمثل في قلة تكاليف عمليات الإنتاج وسهولة معاملات ما بعد الحصاد نسبياً، والقابلية للتخزين لفترات طويلة نسبياً بالمقارنة بمحاصيل الخضر والفاكهة، وكذلك سهولة تسويقها محليا وعالميا، هذا بالإضافة إلى قلة حاجياتها لمياه الري وعوائدها المجزية وعدم وجود سقف تصديري لمنتجاتها وهي أسباب كافية حتى يقبل على زراعتها الشباب والمزارعون وأصحاب المساحات الصغيرة والكبيرة.

جدول (2) النباتات الطبية والعطرية في بلدية البطنان

القبيلة (العائلة)	الاسم العلمي	الاسم المحلي الدارج	الجزء المستخدم وسبب الاستخدام
Liliaceae	Asphodelus microcarpus salzm	العنصل	المصابيح والبذور(علاج القرحة)
	Urginea maritime(l)Baker	الفرعون	يعالج أمراض الزلانف وأزكمه
Malvaceac	Malva Sylvestris L	الخبيز	يستخدم الزيت الخبيزكمرهم لألأم والجروح والاصابات
Oleaceae	Olea europaeal	الزيتون	الاوراق والثمار(مفيد لصحة القلب والشرايين
	Ziziphus lotus Desf	السدر	منقي للدم وعلاج للإسهال وللحويصلية الصفراوية
			والجلد مضاد للاتهاب، التئام الجروح، الأكزيما
Scrophuriaceae	Scrophularia canina L	حطب الغولة	
Thymelaeaceae	Thymelaea hisuta L Endl	المثنان	
Urticaceaae	Urtica urens L	الحريق	
Zygophyllaceae	Peganum harnala L	الحرمل	يستخدم لعلاج الزهري والروماتيزم والمفاصل مفيد
			لمرضى السكر، مضاد لارتفاع ضغط الدم
Anacar Diaea	Rhus tripartite (Ucria)Grande	الجداري	
Apiaceae	Pituranthos tortuousus(Dest)	القزاح	
Asclepiadaceae	Caralluma earopaea(Guss)N.E.Br	الدغموس	
Asclepiadaceae	Periploca angustifolia Latill	الحلاب	
Asclepiadaceae	Pergularia tomentosa L	الفلقة او طعم نسر	
Asteraceae	Artemisia herba- alba Assa	الشيح	(رؤوس الزهور الغير ممتدة) يستخدم الزيت الطارد
Asteraceae	Helichrysum Stoechas(L)Moench	عشبة الارنب	يستخدم في علاج حصوات الكلي، طارد للبكتيريا
Asteraceae	Chamomilla stoechas (Dest)Alavi	القميلة	خفض السكر تخفيف الاسهال والغثيان
Asteraceae	Scorzonera undulate vaht	الذباح	
Asteraceae	Varthemis iphiona Boiss	زعتر الحمار	لعلاج العقم وشاكل الجهاز التنفسي
Cactaceae	Opuntia ficus-indica	الهندي (التين الشوكي)	خفض مستوي السكر
Chenopodiaceae	Chenopodium ambroisoides L	أبو عفينة	
Cynomoriceae	Cynomorium coccineum L	الطرثوث	أيقاف تزيف الدم وعلاج الكبد
Capparaceae	Capparis spinosa L	الكبار أو القبار	اجزاء فوق الارض(مدر للبول ومضاد للروماتيزوم)
Cucurbitaceae	Citrullus colocynthis(L)schrader	الحنظل	لب الثمرة والجذور والبذور وزيت البذور- يعالج حب
			الشباب والمسالك البولية ولدغ الثعبان والعقرب
Euphorbiaceae	Ricinus commumunis L	الخروع	
Globulariaceae	Globularia Vulgaris L	الزريقة	
Lamiaceae	Ajuga iva(L)schreoler	الشندقورة	الاجزاء الموجودة فوق الارض (يحتوي المستخلص
			النباتي اسيتات الايثيل
Lamiaceae	Marrubium vulgare L	الروبيا	علاج اللثة والاسنان ونزيف اللثة
Lamiaceae	Teucrium polium (Decn)	الجعدة	المساهمة في علاج حصى المرارة
Lamiaceae	Thymus Capitatus (L)Hoffm	الزعتر البرى	تقوية العظام

المصدر: مدينة سالم الشاعري، تحقيق ميداني 2023.

ج- الفوائد الاقتصادية: للنباتات الطبية والعطرية فوائد اخري عند تقطيرها واستخلاص زيوتها، فالزيوت العطرية تعتبر سلعة تجارية لها مردود مالي ضخم لأنها يمكن ان تستخدم لصناعة الدواء والعطور والمستحضرات التجميلية (شامبوهات، كريمات، زيوت) وغيرها، وهناك اقبال كبير في الأسواق العالمية على استيراد الزيوت المصنعة من النباتات الطبيعية وخصوصا من العالم المتقدم وقيمتها المالية كبيرة.

د- الفوائد البيئية: النباتات الطبية لها قدرة كبيرة على التكيف مع الظروف المناخية والنمو في الأراضي الوعرة أو قليلة الخصوبة، وبالتالي فزراعتها غير مكلفة اقتصادياً وإلى جانب ذلك فهي تساهم في مكافحة التصحر، من خلال المحافظة على خصوبة وحيوية التربة والحد من تدهور البيئة من خلال التقليل من استخدام المبيدات التي تؤدي إلى تلوث التربة والماء.

النتائج

1- رغم التنوع في النباتات الطبية والعطرية في بلدية طبرق وثبوت نجاحها في الطب الشعبي لدى السكان وأهميتها الاقتصادية كمورد يدر الدخل فإن استثمار فيه يبقي محدود ويقتصر على مستعمليها المباشرين أو العطارين رغم الطلب المتزايد عليه.

2- النباتات الطبية والعطرية في البلدية لم تلقي إلى الان الاهتمام الكبير من طرف المستثمرين أو أصحاب الخبرة لتثمينها واستغلالها في مجال صناعة الأدوية ومواد التجميل.

3- يمكن أن نستخلص أنه لا يوجد استثمار حقيقي للنباتات الطبية والعطرية في ليبيا بصفة عامة وفي بلدية طبرق بصفة خاصة، حيث أن النباتات الطبية والعطرية غير مستغلة من الجانب الاقتصادي.

4- أن بفعل الرعي الجائر والعشوائي التي تشهدها المنطقة من قبل السكان والتوسع العمراني الذي يسبب في اضرار واندثار هذه النباتات فلابد من تثمينها من قبل المختصين كصناعة مواد التجميل لتحقيق التنمية المستدامة لتحقيق تنمية اقتصادية.

التوصيات لتحسين فرص الاستثمار في النباتات الطبية: بناءً على شبه انعدام للاستثمار في النباتات الطبية والعطرية في منطقة طبرق، فلا بد أن يتضمن النهوض بها عددا من النقاط حتى نتمكن من تجسيد تنمية مستدامة، لعل أهمها:

- العمل على إقامة مساحة مزروعة من النباتات الطبية والعطرية باشراك السكان لتوفير فرص عمل لهم وتوعيتهم أهميتها.
- الاشراف على الأماكن التي تنمو فيها النباتات الطبية بشكل غير منتظم لكي لا يتم الجني العشوائي لها وقطفها من الجذور مما يؤدي إلى اتلافها والحد من تجددها طبيعيا مثل ما حدث بشجرة الخروب في منطقة الجبل الأخضر.
- تدريب الشباب والمزارعين على تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة في زراعة النباتات الطبية.
- تقديم الدعم للمشاريع الاستثمارية في هذا المجال من قبل الهيئات المسؤولة.
- انشاء قاعدة بيانات خاصة بالنباتات الطبية والعطرية في منطقة طبرق بالتنسيق مع المختصين والجامعات.
- تنظيم واعداد برامج توعية عن النباتات الطبية والعطرية وعن اهميتها في نمو الاقتصاد الوطني.
- الحد من الاخطار التي تهددها كالجنى العشوائي والرعي الجائر.
- دعم البحوث المتعلقة في اكتشاف الخصائص الطبية للنباتات المتوفرة في مراكز البحوث.
- إقامة دورات تدريبية وتطبيقية في استخلاص الزيوت الأساسية والنباتية من قبل المختصين.
- استحداث هيئة تجمع كافة الفاعلين في المنطقة لتشجيع الاستثمار في انتاج النباتات الطبية وضمان التكفل في مجال التكوين والدعم التقني والعلمي لفائدة المزارعين.

- انشاء مراكز تجارة وتنظيم معارض وفتح أسواق لترويج المنتجات الوطنية إلى جانب تشجيع التسويق.
- عدم المتاجرة بالنباتات الطبية كنوع من أنوع الأدوية حتى يتم التأكد من فاعليتها من قبل المختصين بذلك.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

أمين رويحة (1983)، "التداوي بالأعشاب"، دار القلم، بيروت، لبنان.

شيماء محمد وآخرون (2018)، "محددات الطلب في السوق الألماني على النباتات الطبية والعطرية"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد 28، العدد2، يونيو، القاهرة، مصر.

طلال غسان أبو رجيع (2000)، "علم العقاقير والنباتات الطبية"، دار الشروق، عمان، الأردن.

عبد الباقي الجعبري (2021)، "النباتات الطبية في التراث الإسلامي واليوناني"، المملكة المغربية، مراكش، النسخة الاولي.

علي محمد حمزة (2006)، "النباتات الطبية العالمية وصفها- مكوناتها- طرق استعمالها وزراعتها"، المكتبة الزراعية الشاملة . (agro-lib.site)

عبد الحميد خليفة وآخرون (2018)،"النباتات الطبية والعطرية بوادي الكوف بالجبل الأخضر – ليبيا"، المؤتمر الدولي التاسع للتنمية والبيئة في الوطن العربي 15-17 ابريل.

عبد الرضا المياح (2001)،"النباتات الطبية والتداوي بالأعشاب"، مركز عبادي، صنعاء، اليمن.

فوزي طه قطب (1985)،"النباتات الطبية في ليبيا"، الدار العربية للموسوعة، بيروت، لبنان.

محمد العربي بن عمر (2021)،"اهم طرق استخلاص المواد الفعالة من النباتات الطبية- دراسة نظرية"، رسالة ماجستير، جامعة حمه لخضر الوادي، الجزائر.

مدينة سالم الشاعري (2023)، تحقيق ميداني.

نهى عزت توفيق (2018)، "دراسة اقتصادية لإنتاج وتسويق أهم النباتات الطبية والعطرية لمحافظة الفيوم"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد 28، العدد2، يونيو، القاهرة، مصر.

وليد يحي، شيماء حامد (2018)، "دراسة اقتصادية لإنتاج وصادرات أهم النباتات الطبية والعطرية في جمهورية مصر العربية"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد 28، العدد1، مارس، القاهرة ، مصر.

الصغير محمد الغربي. (14 ،05 2020). علوم. من الجزيرة نت: Aljazeera. Net

منظمة الصحة العالمية، (2007,03,12)، مركز وسائل الاعلام، الموقع الرسمي لمنظمة الصحة العالمية(who.int) .

المواصفات القياسية المصرية (2013)، الممارسات الجيدة لإنتاج وتداول وتصنيع النباتات الطبية والعطرية ومنتجاتهما، الهيئة المصرية العامة للموصفات والجودة، مصر.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب الاحصائي السنوي، الخرطوم، السودان، أعداد متفرقة.

ثانياً: المراجع الاجنبية

Lange. Dtrand figures for botanical drugs world. wide ,1997.

Yvonne, C. S. (2012). Les Plantes aromatiques et médicinales, Un exemple de Developpement humain au maroc. Tétouan: La coopérative féminine de ben Karrich.

تقييم جودة إنتاج الزيتون بمنطقة سبها للفترة 2015 -2021

أ. مفتاح عمران محمد كلم
قسم الجغرافيا
كلية الآداب– جامعة بني وليد - ليبيا
Moftah.klm@gmail.com

أ. محمد بلقاسم علي
قسم الجغرافيا
كلية الآداب– جامعة وادي الشاطئ – ليبيا
mambark540@gmail.com

الملخص:

تعتبر شجرة الزيتون أحد أكثر الأشجار انتشاراً في ليبيا ويرتبط هذا الانتشار بشكل وثيق بأهميتها الاقتصادية، وتناولت هذه الدراسة تقييم جودة إنتاج الزيتون كماً ونوعاً بمزارع منطقة سبها، وتهدف إلى التعرف على الجدوى الاقتصادية لإنتاج الزيتون بالمنطقة من خلال معرفة عدد الأشجار والمساحة التي تشغلها ومتوسط إنتاج الهكتار الواحد، وتقييم جودة الزيت بمقارنة مع نظيره المنتج بالمناطق الساحلية في البلاد، وكذلك مدى الاستفادة من المخلفات الناتجة عن عملية العصر ولطحن ثمار الزيتون، ويدور السؤال المحوري للدراسة حول مدى ملائمه بيئة منطقة سبها لزراعة الزيتون والجدوى الاقتصادية من إنتاجه؟ وما المواصفات الطبيعية والكيميائية للزيت والمنتج؟ وتوصلت الدراسة إلى أن مناخ منطقة الدراسة ونوع وقوام التربة ومياه الري توفر ظروف ملائمة لزراعة شجرة الزيتون وبجودة إنتاج جيدة مقارنه بمناطق الواقعة على البحر المتوسط حيث الموطن الأصلي لشجرة الزيتون، كما بينت نتائج تحاليل الزيت البكر أن محتواه من العناصر المختلفة تقع ضمن الحدود المسموح بها حسب المعايير المحلية والدولية، وقد بينت دراسة الجدوى الاقتصادية أن إنتاج الزيتون بالمنطقة ذو مردود اقتصادي عال يصل إلى حوالي(3160دينار) للهكتار، بالإضافة إلى أن بعض الامراض الفطرية التي تصيب شجرة الزيتون ينذر ظهورها بالمنطقة كونها منطقة صحراوية جافة.

الكلمات المفتاحية: جودة زيت الزيتون، تقييم إنتاج الزيتون، منطقة سبها، إنتاج الزيتون كماً ونوعاً.

Evaluation of the quality of olive production in the Sebha region for the period 2015-2021

Abstract

The olive tree is considered one of the most widespread trees in Libya, and this spread is closely related to its economic importance. This study dealt with evaluating the quality of olive production, quantity and quality, in the farms of the Sebha region. The one, evaluating the quality of the oil in comparison with its counterpart produced in the coastal areas of the country, as well as the extent to which the waste resulting from the pressing process and grinding olive dates can be utilized. What are the natural and chemical specifications of the oil and the product? The study found that the climate of the study area, the type and texture of the soil, and the irrigation water provide suitable conditions for growing the olive tree, with good production quality, compared to the regions located on the Mediterranean Sea, where the olive tree is the original home. Local and international standards. The economic feasibility study showed that olive production in the region has a high economic return of about (3160 dinars) per hectare, in addition to the fact that some fungal diseases that affect the olive tree warn of its appearance in the region as it is a dry desert region.

Keywords: olive oil quality, evaluation of olive production, Sebha region, olive production in quantity and quality**.**

المقدمة:

تعتبر الزراعة من الموارد الأساسية في اقتصاديات دول العالم، وحرفة الزراعة يعتمد عليها جزء كبير من سكان العالم سواء بشكل مباشر أو غير مباشرة، كذلك في الصناعات المرتبطة بها، تعد شجرة الزيتون من بين الأشجار الدائمة الخضرة ذات أوارق صغيرة و سميكة جلدية الشكل، يوجد على سطحها السفلي طبقة شمعية، أما مجموعها الجذري كبير التفريع، والأزهار صغيرة بيضاء والثمرة ملساء، وتعتبر من الأشجار التي تعمر طويلاً وخاصة إذا توفرت لها العناية و الظروف المناسبة، وشجرة الزيتون من الأشجار المباركة حيث ورد ذكرها في القرآن الكريم فقد قال تعالي ﴿ والتِّينِ والزيتونِ وطورِ سِينِين﴾.

تعد منطقة حوض البحر المتوسط الموطن الأصلي لشجرة الزيتون، وتعتبر ليبيا من دول البحر المتوسط التي تتركز فيها أعداد من أشجار الزيتون وكانت من بين الأشجار المهمة كمصدر للغذاء وإحدى المقومات الأساسية لاستمرا ر الحياة في فترة ما قبل النفط، وتحتل شجرة الزيتون المرتبة الثانية من حيث الأهمية بعد شجرة النخيل في اقليم فزان ، جاءت هذه الدراسة بعنوان تقييم جودة إنتاج الزيتون بمنطقة سبها، لمعرفة متوسط إنتاج الهكتار الواحدة وتقييم جودة الزيت، والجدوى الاقتصادية لإنتاج شجرة الزيتون بالمنطقة وتسليط الضوء على الامراض التي تصيب أشجار الزيتون والآفات التي يتعرض لها المحصول.

مشكلة الدراسة: تتمحور مشكلة الدراسة في الإجابة عن الأسئلة الآتية:-

1- ما مدى ملائمة الظروف المناخية السائدة بمنطقة سبها لزراعة أشجار الزيتون؟

2- ما الامراض والآفات التي تصيب أشجار الزيتون وتؤدي إلى تردي الإنتاج وتدني كميتة أوهلاك الاشجار؟

3- كم تبلغ المساحات المزروعة بأشجار الزيتون في المنطقة؟ وما خصائص الزيت المنتج ومدى مطابقته للمواصفات القياسية محلياً وعالمياً؟

4- هل لإنتاج الزيتون بمزارع منطقة سبها مردود اقتصادي مقارنة بمحاصيل أخرى مثل الاعلاف التي تنتج على نطاق واسع؟

فروض الدراسة: من أجل تحقيق أهداف الدراسة وضعت بعض الفروض العلمية الآتية:-

1- يمكن أن تشكل معطيات البيئية الصحراوية الحارة الجافة السائدة بمنطقة الدراسة بيئة ملائمة لزراعة الزيتون وجودة إنتاجه.

2- أدى أهتمام المزارعين بأشجار الزيتون إلى القضاء على بعض الأمراض والآفات في مراحل مبكره، حيث يستخدم العديد منهم المبيدات الحشرية بشكل موسمي للقضاء على الحشرات الضارة ومنع انتشار الأمراض.

3- تعتبر شجرة الزيتون من الأشجار المثمرة التي تَم استجلابها من شمال البلاد وزراعتها حديثاً بمنطقة الدراسة (خلال 30سنة الماضية)، وزادت المساحات المزروعة بها خلال العقد الماضي ربما بسبب مردودها الاقتصادي الجيد، أو لجودة نوعية الإنتاج من حيث خصائصه الطبيعية والكيميائية.

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى:

1- تهدف الدراسة إلى التعرف على مدى ملائمة الظروف البيئية لزراعة شجرة الزيتون بالمنطقة خاصة الظروف المناخية. كما تهدف إلى التعرف على المساحات المزروعة بالهكتار وعدد الاشجار.

2- دراسة الوضع الحالي لإنتاج الزيتون كماً ونوعاً، مع ابراز الكفاءة الاقتصادية لزراعة الزيتون بالمنطقة.

3- التعريف بالأمراض والآفات التي تتعرض لها أشجار الزيتون والمحصول وسبل مكافحتها.

أهمية الدراسة: يمكن توضيح أهمية الدراسة في الآتي:

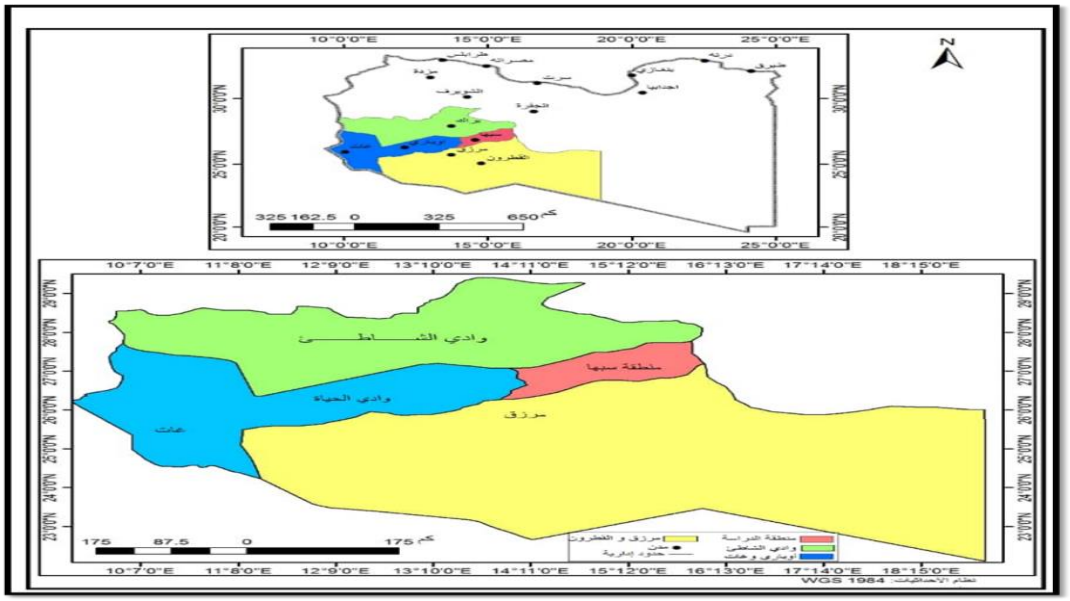
تنبع أهمية هذه الدراسة كونها محاولة للتعرف على شجرة الزيتون وتوزيعها الجغرافي وانتاجها في منطقة سبها، باعتبارها منطقة واعدة لإنتاج هذا المحصول بكميات وافره وبشكل اقتصادي، كذلك لأهمية انتاج الزيتون كمحصول نقدي يلاقي اهتماماً كبيراً محلياً واقليمياً، كما تأتي أهميتها من خلال الإشارة إلى ضرورة معرفة الامراض والآفات التي تصيب الزيتون بالمنطقة وإيجاد الحلول لها.

منهجية البحث:

اعتمد الباحثان في جمع بيانات الورقة على الكتب والدراسات السابقة خاصة البحوث والدراسات المنشورة في المجلات العلمية والتقارير الخاصة بموضوع الدراسة، وشبكة المعلومات الدولية، وكذلك من واقع المنطقة من حيث زراعة شجرة الزيتون وإنتاج الزيتون، وقد استخدمت الدراسة عدة مناهج لتناول موضوعها ابرزها؛ المنهج الوصفي التحليلي لوصف ظروف البيئة الطبيعية بالمنطقة ومدى ملائمتها لزراعة شجرة الزيتون، والمنهج المحصولي لدراسة انتاج الزيتون كأحد المحاصيل التي تزرع بالمنطقة، والمنهج التاريخي لتتبع مراحل بداية زراعة شجرة الزيتون وتطوره في المنطقة و المنهج المقارن لإجراء مقارنة بين انتاج منطقة الدراسة و مناطق أخرى مختاره.

منطقة الدراسة:

تمثل منطقة سبها الإطار المكاني للبحث وهي الواقعة وسط إقليم فزان في الجزء الجنوبي الغربي من لليبيا بين دائرتي عرض 14`.25° و 44`.27° شمالاً، وخطي طول 15`.13° و 16°.00` شرقاً شكل(1)، أما حدودها الجغرافية فيحدها من الشمال وادي الشاطئ، ومن الجنوب وادي الحفرة والشرقية، ومن الشرق منطقة الجفرة، ومن الغرب بلدية بنت بيه بوادي الحياة، وتشتمل منطقة الدراسة على مدينة سبها التي تعد أكبر المراكز العمرانية في المنطقة، وأربعة محلات عمرانية ممتدة في ظهيرها وهي محلة غدوة وتمنهنت وسمنو والزيغن.



خريطة (1) موقع منطقة الدراسة

المصدر: مصلحة التخطيط العمراني سبها 2019

المحورالأول: المقومات الطبيعية لزراعة الزيتون وتوزيعه بمنطقة الدراسة

1- الظروف المناخية والبيئية السائدة بمنطقة الدراسة ومدى وملاءمتها لزراعة أشجار الزيتون

يسود بمنطقة الدراسة الإقليم الصحراوي الحار الجاف بحكم موقعها ضمن نطاق الصحراء الكبرى، ويمكن عرض ابرز سماتها المُناخية في الآتي :-

الإشعاع والسطوع الشمسي والحرارة: وصل معدل الاشعاع الشمسي بمنطقة سبها إلى 261 واط/م2/السنة، ومعدل ساعات السطوع الشمسي (10 ساعات)، أما درجة الحرارة فيبلغ معدلها العام(23°م) وبهذا تصنف المنطقة ضمن الإقليم المُناخي الحار الجاف حسب تصنيف(سوبان)، وبالنسبة للنهايات الحرارية العظمى والصغرى فقد بلغ معدل درجة الحرارة العظمى(30.7°م) وقد سجل فصل الصيف أقصاها حيث تراوح متوسطها خلال شهور فصل الصيف ما بين (37 °م ، 40°م)، أما درجة الحرارة الصغرى فمعدلها (15.3°م) وقد سجل فصل الشتاء أدناها حيث تراوح معدلها ما بين (4.7 °م ، 7°م)، والمدى الحراري السنوي بلغ(20°م) وهو مدى حراري كبير بسبب بعد المنطقة عن المؤثرات البحرية وجفاف الهواء وانعدام الغطاء النباتي(بلقاسم، 2013، ص29-33).

الرياح: بالنسبة لاتجاه الرياح تعد الشرقيات هي السائدة على كامل المنطقة متمثلة في (الرياح الشمالية الشرقية، والشرقية، والجنوبية الشرقية)، ومعدل سرعتها حوالي 4.2م/ث على ارتفاع 10م (بلق، بلقاسم،2023، ص12،17)، وبلغ عدد أيام العواصف الترابية(177يوماً) حيث سجل شهر مارس أعلى الشهور في عدد الأيام حيث بلغ (49 يوماً) وبنسبة (27.7%) خلال فترة 30 سنة (1973 – 2003م) في حين سجل شهر أغسطس أقل الشهور في عدد الأيام حيث بلغ يوماً واحداً خلال نفس الفترة ، ويأتي فصل الربيع في مقدمة الفصول التي تشهد حدوث العواصف الترابية حيث بلغت (116يوماً) بنسبة (65.5%) و نتيجة لندرة الغطاء النباتي وجفاف التربة وتفككها بمنطقة الدراسة فأن الهواء السريع يرفع معه الأتربة و الرمال مكوناً عاصفة ترابية، يليه فصل الشتاء بعدد (27 يوماً) وبنسبة (15.3%) ثم فصل الخريف بعدد (24يوماً) وبنسبة (13.6%) في حين يمثل فصل الصيف أقل الفصول في حدوث العواصف الترابية حيث بلغت (10 أيام) فقط و بنسبة تقل عن (6%).

الرطوبة النسبية والتبخر والامطار: تنخفض الرطوبة النسبية بالمنطقة حيث معدلها لا يزيد (33%) وبذلك فأن المنطقة تقع ضمن الإقليم المنخفض الرطوبة حسب تصنيف (رافنشتين) والهواء بالمنطقة جفاف عموماً، ولا يتجاوز متوسط أعلى الشهور رطوبة وهو شهر ديسمبر(48.4%) أما أقل الشهور رطوبة فهو شهر مايو بمتوسط (23.1%)، ويرتفع المعدل للتبخر إلى (914.ملم)، وتنخفض كمية التبخر خلال شهور فصل الشتاء و أواخر فصل الخريف، بينما يرتفع في الشهور الأكثر حرارة في فصل الصيف و أواخر الربيع، و قد بلغ أقل متوسط للتبخر في شهر يناير6.8 ملم وذلك نتيجة لانخفاض درجة الحرارة، وبالتالي قلة كمية الطاقة الحرارية اللازمة لحدوث عملية التبخر، وفي شهر يونيو وصلت كمية التبخر إلى (22 ملم) وهي أعلى كمية خلال السنة وذلك بسبب قرب زاوية سقوط الأشعة الشمسية من الوضع العمودي مما أدى إلى توفر كمية كبيرة من الطاقة الحرارية اللازمة للتبخر، أما الامطار فتعد المنطقة نادرة المطر حيث يبلغ معدل مجموع كمية المطر (47.3ملم. %) (بلقاسم، 2013، ص54) .

يعد حوض البحر المتوسط الموطن الأصلي لشجرة الزيتون، حيث يناسبها المناخ المعتدل الممطر في الشتاء و الحار الجاف في الصيف، وفي استطاعة شجرة الزيتون تحمل درجات حرارة من الصفر إلى 10°م تحت الصفر على أن لا يكون هذا الانخفاض

في مرحلة الأزهار، أما إذا تعرضت إلى درجات حرارة أقل من 6°م تحت الصفر فأن معظم الأشجار يتلف مجموعها الخضري وتتعرض للموت، وبالنسبة لارتفاع درجات الحرارة فأن شجرة الزيتون بإمكانها تحمل درجة الحرارة حتى 45°م، كما تعتبر من أكثر الأشجار حباً للضوء، ولهذا يزداد انتاجها عند زراعتها في مناطق معرضة لساعات ضوء بشكل جيد.

أما بالنسبة لتأثير الرياح فأن أشجار الزيتون تتحمل الرياح القوية الجافة أكثر من أي نوع من الأشجار المثمرة الأخرى، ويفضل عدم زراعة بساتين الزيتون في المناطق التي تتعرض إلى رياح شديدة وعواصف قوية ما يؤدى إلى الحاق الضرر بالأغصان والافرع وكسر سيقان الأشجار وخاصة الفتية، وإذا حدثت الرياح القوية خلال فترة الازهار فإنها تؤدى إلى تساقط الازهار والتقليل من عمليات التلقيح نتيجة إعاقة الرياح لحركة وبالتالي عدم انتقال حبوب اللقاح من زهرة إلى أخرى، والرياح المعتدلة تعد مفيدة خاصة إذا حدثت في موسم التزهير حيث تساعد على في عمليات الإخصاب وتكوين الثمار.

أن تحمل شجرة الزيتون للعطش ساهم بإمكانية زراعتها في مختلف البيئات بما فيها المناطق التي تقل فيها نسبة أمطارها عن 50ملم وتعطي محصولاً مقبولاً ضمن هذه الظروف، "كما في منطقة سبها" وتتميز الأصناف ذات الثمار الصغيرة بأنها أكثر مقاومة للجفاف من الأصناف ذات الثمار الكبيرة (بن عيسى، المطري، 2012، ص6،7).

يتضح من العرض السابق أن الظروف المُناخية بمنطقة الدراسة تعد ملائمة لزراعة الزيتون، حيث معدل ساعات السطوع الشمسي مناسبة جداً ومشجعة كونها تساهم في زيادة كمية الإنتاج، كما أن درجات الحرارة العظمى والصغرى بالمنطقة تدخل ضمن حدود احتياجاتها الحرارية وقدرتها على التحمل، أما الرياح فأن اغلب المزارع في منطقة سبها محاطة بمصدات الرياح مما يقلل من تأثير رياح القبلي الحار المترية التي تهب على المنطقة خاصة في فصل الربيع وبداية فصل الصيف، وبالنسبة لانخفاض رطوبة الهواء خاصة في الصيف بمنطقة الدراسة ما يسهم في عدم إصابة الأشجار ببعض الآفات خاصة الأمراض الفطرية، أما ارتفاع كمية النتح فأمكن تعويضها بحكم اعتماد زراعة الزيتون بالمنطقة على الري بشكل كلي (يتم ري أشجار الزيتون بمزارع منطقة سبها بأسلوبين أما بالغمر أو بأسلوب التقطير و الشائع الاستخدام خاصة في المزارع المنشأة حديثاً) وبصورة منتظمة من مرة إلى مرتين في الأسبوع.

مصادر المياه والتربة:

تعد المياه الجوفية المصدر الرئيس والوحيد للمياه بالمنطقة، حيث تقع منطقة الدراسة ضمن نطاق حوض مرزق الجوفي، وتصنف الخزانات المائية الجوفية بحوض مرزق حسب عمرها الجيولوجي إلى ثلاثة أصناف وهي؛ خزان دهر الحياة القديمة العائد للكمبروأردفيشي، ويقع بمنطقة الدراسة على أعماق كبيرة تصل إلى أكثر من 1500متر، خزان دهر الحياة الوسطى والذي يعرف بخزان الحجر الرملي النوبي، وينقسم إلى قسمين الخزان العلوي والخزان السفلي، يتصف العلوي بارتفاع نسبة الاملاح و رداءة مياهه وتغذيها، أما الخزان السفلي فمياهه ذات نوعية جيدة وهو مستغل حالين بمنطقة سبها في الأغراض الزراعية والحضرية، وتتراوح كمية الاملاح الذائبة بمياه هذا الخزان 1.5 غرام/اللتر، أما النوع الثالث فيعرف بخزان حقب الحياة الحديثة ونوعية المياه بهذه الطبقات من جيدة إلى مالحة، تختلف جودتها من مكان لأخر، كما أن كمية مخزونها محدودة، وهي مياه مخزنة في رسوبيات حديثة وتتواجد في الوديان والمنخفضات وتظهر على السطح في بعض المواضع مشكلة أراضي سبخيه وكمية الاملاح بها مرتفعة في الغالب نتيجة لتأثرها بمياه الصرف والري التي ترشح عبر المسامات إلى هذه الطبقة.

تعتبر قدرة أشجار الزيتون على تحمل ملوحة المياه متوسطة، حيث تتحمل متوسط ملوحة مياه 4 – 10 ملليموس/سم^3 (الجندل، 1978، ص170) وتتحمل حتى اعلى من ذلك مع اختلاف صنف الشجرة.

أما التربة فتسود بالمنطقة ثلاثة أنواع من الترب وهي؛ تربة رملية ممتدة بصورة فرشات رملية بالإضافة إلى كثبان رملية متحركة، يوجد هذا النوع شمال وشمال شرق المنطقة، والنوع الثاني تربة ترسبت بواسطة المياه بالإضافة إلى تربة جيرية ضحلة فوق مواد حجرية غير متماسكة مع تربة ملحية، تنتشر بمناطق متفرقة من المنطقة، أما النوع الثالث والسائد بالمنطقة حيث تشغل مساحات كبيرة من وسط وجنوب المنطقة وهي تربة صحراوية وتربة ضحلة حديثة التكوين فوق مواد حجرية متماسكة، مع تربة ضحلة فوق مواد حجرية غير متماسكة تحتوي على الايونات القلوية المتبادلة.(الأطلس الوطني، 1978، ص49).

يتضح من الجدول (1) أن تربة الدرجة الأولى غير موجودة بمنطقة الدراسة، وتظهر التربة من الدرجة الثالثة أكثر انتشاراً بنسبة (43.6%)، وهي تتصف بأن انحدارها بسيط أو متوسط، و يتراوح عمق قطاعها بين (90- 150سم)، وقوامها مختلف بين الرملي، و الرملي الطيني أو الطيني الرملي أو الطيني(الجندل،1978 ص47)، ونسبة كربونات الكالسيوم بها لا تزيد عن 40%، و تتفاوت نسبة الاملاح بهذا النوع، وتوجد بغالبيتها قشور ملحية سطحية وتحتاج لوسائل ميكانيكية لإزالة هذه القشور، تنتج هذه الأراضي معظم المحاصيل بحالة جيدة، وهي ملائمة لزراعة محاصيل الحبوب و بعض الأشجار كالنخيل والزيتون، والحمضيات، وتنتشر أراضي الدرجة الثالثة في مدينة سبها وسمنو وغدوة (ناجم، 2018، ص43)، تليها التربة من الدرجة الثانية بنسبة (31.4%)، وهي ذات قدرة إنتاجية جيدة وملائمة لزراعة المحاصيل والأشجار، وتكاليف الخدمة بها قليلة، وغالباً ما تتمثل في الأراضي الطينية الرملية والطمية الرملي، والاملاح الذائبة نسبتها بسيطة في حدود 2%، ونفاذيتها بين المتوسطة والبطيئة، وتنتشر في سبها وسمنو وتمنهنت وغدوة(مركز البحوث الزراعية، 2013، ص13-14)، ثم الدرجة الرابعة (18.4%) وهي ذات إنتاجية محدودة لوجود عيوب في خواصها الطبيعية و الكيميائية، وقوام التربة رملي أو طمي رملي، وكربونات الكالسيوم تزيد على 40%، أما الاملاح الذائبة فتوجد بها بنسب مرتفعة في الغالب(الجندل، 1978، ص39) وتوجد تربات هذه الدرجة في سبها وسمنو وغدوة، وهذه الأراضي إذا اختيرت ضمن المساحات المراد استصلاحها فيجب معالجتها وحل المشاكل التي تحد من انتاجيتها، واخيراً الدرجة الخامسة بنسبة (6.6%) ، وهي غير صالحة للزراعة تحت الظروف العادية لرداءة الطوبوغرافية و شدة الانحدار.

جدول (1) القدرة الإنتاجية للترب الزراعية بمنطقة الدراسة

الدرجة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	المجموع
المساحة(بالهكتار)	---	1038	1443	607	219	3307
النسبة (%)	---	31.4	43.6	18.4	6.6	100

المصدر: اعداد الباحثين استناداً إلى عدنان الجندل، الزراعة ومقوماتها في ليبيا، ص208.

وهناء لابد من الإشارة إلى الفرق بين خصوبة التربة وقدرتها الإنتاجية، ففي بعض الأحيان لا تكون التربة الخصبة ذات إنتاجية عالية، وذلك بسبب فقدان التربة لعنصر من العناصر التي تساعد على الإنتاج، ومثال ذلك التربات الصحراوية وشبة الصحراوية التي تعد غنية جداً بالمواد المعدنية التي يحتاجها النبات، وهذا يجعلها تربة خصبة جداً ومع ذلك قدرتها الإنتاجية ضعيفة، لسببين: الأول عدم توافر المادة العضوية فيها، و الثاني عدم توافر المياه الكافية لإذابة العناصر المعدنية لكي تتغذى بها النباتات عن طريق جدورها (أبو سمور، 2013، ص267).

تتلاءم أشجار الزيتون مع أي نوع من أنواع التربة عندما يتوفر الماء اللازم، فهي تنمو في أوساط متباينة جداً من الترب، حيث تجود في الأراضي الطمييية، وتجود ايضاً بدرجة مرضية في الأراضي الرملية، والرملية الطينية والطينية والرملية الخشنة (عيسى، المطري، 2012، ص 67).

تشكل التربة ونوعية المياه أهم المقومات الأساسية للزراعة، ومن خلال ما سبق يتبين أن تربة منطقة الدراسة تصنف ضمن التربات الصحراوية وتختلف قدرتها الإنتاجية وخصوبتها، فقوام الدرجة الثالثة والأكثر انتشاراً بالمنطقة تتمثل في الرملية والرملية الطينية والطينية بشكل عام، والدرجة الثانية قوامها طينية رملية وطمييية رملية، ما يلائم زراعة الزيتون بالمنطقة وبدرجة معتبرة، والدرجة الخامسة المنخفضة القدرة تشكل نسبة قليلة من إجمالي الترب بالمنطقة.

2- توزيع المساحات المزروعة بالزيتون واعداد الاشجار بمنطقة سبها

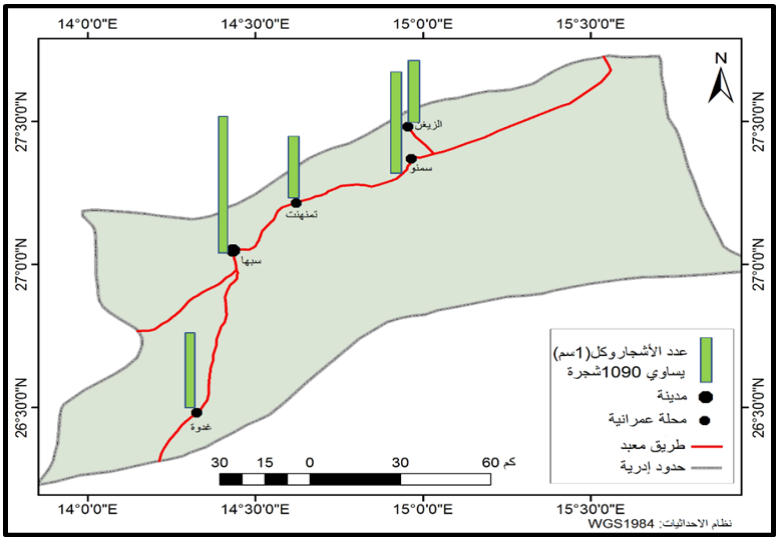
بدأت زراعة الزيتون بمزارع منطقة سبها في أواخر الثمانينيات وأوائل التسعينيات من القرن الماضي، و وصلت المساحة المزروعة إلى حوالي 584هكتار وبنسبة 22.5% من إجمالي مساحة الأشجار المثمرة بالمنطقة (ناجم، 2018، ص259)، وتختلف نسبة توزع مساحات أشجار الزيتون من محلة إلى أخرى بمزارع منطقة سبها الجدول(2)، حيث تستحوذ مدينة سبها على31% من مساحة الزيتون المزروع بالمنطقة، وذلك بسبب التركز السكاني بالدمينة مقارنة بالمحلات الأخرى، وكثرة عدد المزارع حول المدينة(مزارع المشروع، مزارع الجديد، مزارع طريق الشاطئ، مزارع فندق الجبل، مزارع شرق وجنوب المطار، مزارع حجارة)، تليها محلة سمنو بنسبة 23.3%، والتي تعد من المحلات التي شهدت زيادة في عدد المزارع خلال السنوات الأخيرة، ثم محلة غدوه بنسبة 17.4%، ومحلة الزيغن 15%، وتمنهنت 12.4%، وبلغ عدد أشجار زيتون الزيت 50ألف شجرة، و زيتون المائدة 3890 شجرة كما في شكل (2).

جدول (2) توزيع أشجار الزيتون بمحلات منطقة الدراسة

المدينة أو المحلة	المساحة بالهكتار	النسبة %	عدد الاشجار	النسبة %
مدينة سبها	184.5	31.6	16706	31
سمنو	136.3	23.3	2449	23.1
تمنهنت	74.2	12.7	7784	14.4
الزيغن	87.6	15	7814	14.5
غدوة	101.4	17.4	9137	17
المجموع والنسبة	584	100	53890	100

المصدر: مكتب وزارة التخطيط سبها، 2021.

وبلغ إنتاج الزيتون بمنطقة الدراسة 3212طن عام 2015 بمتوسط انتاج للهكتار الواحد 5.5 طن تقريباً، كما تجدر الإشارة إلى زيادة الاقبال على زراعة أشجار الزيتون من قبل المزارعين بمنطقة سبها، وخاصة في السنوات الأخيرة مع الاهتمام بزيادة كمية الإنتاج، في السابق لم تكن هناك معصرة في المنطقة، بل كان يتم عصر الزيتون في مناطق شمال البلاد، وفي العام 2016 أنشئت أول معصرة بمحلة سمنو، ما ساهم في زيادة الاقبال على زراعة الزيتون، بالإضافة إلى زيادة الطلب على الزيت وارتفاع أسعاره محلياً وعالمياً. كما يستفاد من مخلفات عصر ثمار الزيتون بالمنطقة كعلف للحيوانات، وتزرع بمنطقة الدراسة العديد من أصناف الزيتون جدول(2).



شكل(2) توزيع أعداد أشجار الزيتون بمنطقة الدراسة لسنة 2017

المصدر: إعداد الباحثين استناداً الأطلس الوطني ص64، وبيانات مكتب وزارة التخطيط سبها

جدول(2) أصناف زيتون الزيت المزروعة بمنطقة سبها

الصنف	الأصل	متوسط وزن الثمرة (جرام)	متوسط نسبة الزيت(%)	متوسط انتاج الشجرة(كجم)	متوسط انتاج الهكتار(كجم)
امبوتي	القصبات ليبيا	1.4	30.3	22	550
زلماتي	تونسي	1	23	95	2375
أندوري	طرابلس ليبيا	0.8	22	42	1050
راسلي	بن وليد	1.9	24.7	48.6	1215
رغياني	طرابلس	1.3	16	68	1700
حمودي	القصبات	2.2	25.2	20	500
اوسلاتي	طرابلس	1.9	26	22.3	557.5
زعفراني	مسلاته	1.2	24	29	425
جبوجي	مسلاته	2.1	26.2	15	375
جرازي	القصبات	2.7	28.6	25	625
شملالي	القصبات	2	26.2	95	2375
مراري	مسلاته	1.9	23	28	700

المصدر: امباركة صالح محمد ناجم،(2018)، الإنتاج الزراعي النباتي بإقليم فزان- ليبيا ، ص256.

المحور الثاني: الامراض التي تصيب أشجار الزيتون بالمنطقة والآفات التي يتعرض لها المحصول

تتعرض أشجار الزيتون إلى العديد من الإمراض الفطرية والحشرية ما يسبب خسارة كبيرة في المجموع الخضري والثمري وبالتالي قلة الإنتاج، ومن الأمراض التي تصيب أشجار الزيتون بصورة عامة ومنطقة الدراسة خاصة ما يلي:-

1-الإمراض الفطرية:

أ- مرض عين الطاووس:- وهو من أكثر الإمراض القطرية انتشارا حيث يصيب المرض الأوراق ويسبب تساقطها وقد يسبب تساقط جميع الأوراق عن الشجرة وتظهر المرض على السطح العلوي لسطح الورقة على شكل بقع دائرية ذات هلاله صفراء تشبه عين الطاووس.

ب- الفيرتسيليوم:- وهو من الإمراض الفطرية الموجودة في التربة حيث يترسب هذا المرض عن طريق الجذور إلى المجموع الخضري ويسبب جفاف الأغصان وموت الأشجار، وأهم أعراضه مجموعة من الأوراق العلوية و الافراع ملتويه وجافة .

2-الآفات الحشرية:

أ- ذبابة ثمار الزيتون: وهى من أكثر الحشرات خطورة على أشجار الزيتون لأنها تيبب في تساقط الثمار و انخفاض نسبة الزيت في الثمار وزيادة نسبة الحموضة في الزيت.(درويش ، 2015، ص267).

ب- حفار الساق: يتمثل الضرر من طور اليرقة التي تحفر أنفاقا في اتجاه الأفرع الكبيرة إلى الأسفل وذلك بعمل أنفاق متعرجة وقصيرة ويمكن التعرف على الإصابة بوجود فتحات الأنفاق ووجود نشارة الخشب بالقرب من فتحات الإنفاق.

ج- حشرة الزيتون القطنية: تمتص الحشرة العصارة النباتية من حول العناقيد الزهرية وكذلك من حول الإزهار مما يؤدي إلى جفاف الكثير منها كما تمتص العصارة النباتية من حول الثمار الصغيرة مما يسبب جفاف واسوداد الكثير من الثمار.

د- عثة الياسمين: تتغذى اليرقات وهى الطور الضار على الأوراق والنموات الحديثة فتعمل على إتلاف القمة النامية وذلك نتيجة تغذية الحشرات عليها.

هـ- سوسة الأغصان: عبارة عن خنفساء تعمل على جفاف الأفرع الصغيرة وتساقط الأوراق وموت الأفرع وسهولة انكسار الأفرع بالرياح.

و- حلم الزيتون:- الآفة عبارة عن عنكبوت صغير جدا تصعب رؤيته بالعين المجردة تسبب الآفة إضرار لأوراق الزيتون وخاصة في المشاتل وكذلك الاشتال الصغيرة والأوراق الصغيرة تتشوه وفي حالة الإصابة الشديدة تجف هذه الأوراق وتسقط تظهر الإصابة علي الأوراق بصورة بقعة بلون بني مخضر وعلي السطح العلوي تظهر مناطق صفراء باهتة وخاصة في الأوراق الصغيرة وتفقد الورقة شكلها الطبيعي وتتشوه وتبدو البقع وكأنها منتفخة كما تصيب الآفة أيضا الثمار وتظهر عليها نفس البقع.) http://agri-science-reference.blogspot.comتاريخ الدخول 24-4- 2023) .

تصيب الأمراض الفطرية أشجار الزيتون بالمناطق الرطبة بكثرة، أما في المناطق الجافة فينذر وجود هذه الأمراض، كما هو الحال في منطقة الدراسة، حيث معدل رطوبتها النسبية لا يتجاوز 33%، ومن اهم الأمراض و الآفات التي تصيب الزيتون بمنطقة الدراسة هي الآفات الحشرية و خاصة ذبابة ثمار الزيتون و حفار الساق و حلم الزيتون، ولمكافحة هذه الآفات ومنع انتشارها يلجأ المزارعون إلى رش الأشجار بالمبيدات الحشرية مرة في السنة، مع الاهتمام بجمع كل الأوراق و بقايا الاغصان الصغيرة ومخلفات الطيور وغيرها التي تسقط على الأرض تحت الأشجار وحرقها، والاهتمام بإجراء عملية التقليم بشكل منتظم موسمياً.

المحور الثالث: خصائص زيت الزيتون بمنطقة الدراسة ومدى جودته القياسية

1- الخواص الطبيعية والكيميائية لزيت الزيتون بالمنطقة

أصبح الاهتمام العالمي بزيت الزيتون يتصاعد على نحو متزايد في مجالات التغذية والصناعات الغذائية والصيدلانية، وذلك نظراً لما له من تأثيرات على صحة الانسان، وترتبط هذه التأثيرات بمكونات الزيت، حيث يعتبر زيت الزيتون واحداً من أفضل مصادر الأحماض الدهنية غير المشبعة ومضاد للأكسدة الطبيعية كالمواد الفينولية والتوكوفيرولات (عكاشة، 2013، ص62).

يعتبر الزيت أحد مكونات ثمار الزيتون حيث يمثل مع الماء حوالي 90% من أجمالي وزن الثمار والباقي عبارة عن سكريات وبروتينات وعناصر معدنية (حسن، 1995،ص123)، يتركب زيت الزيتون من مواد دهنية تسمى الجليسيريدات مرتبطة بأحماض دهنية بروابط أسترية بالإضافة لمواد مرافقة للزيوت كالفسفولبيدات وبعض الأنزيمات و الصبغات الذائبة في الدهون بنسبة 97% ، كما يحتوي على كميات ضئيلة من العناصر المعدنية(حديد، منجنيز، كالسيوم) بالإضافة إلى مواد عبارة عن شوائب ناتجة من نسيج الثمرة مثل المواد الغروية والراتنجية وكمية ضئيلة من الماء وهذه المواد تشكل حوالي 3% من تركيب زيت الزيتون (كاخيا،2006، ص96).

تشتمل أهم الخصائص الطبيعية لزيت الزيتون على(الوزن النوعي، معامل الكسر، اللزوجة) حيث تعد هذه الخصائص من العوامل المحددة لصلاحية وجودة الزيت وقيمته الغذائية، مع ملاحظة أنه كلما زادت قيم الكثافة واللزوجة ومعامل الانكسار كلما زادت جودة الزيت ، ويتضح من الجدول(4) أن أعلى قيمة للوزن النوعي لعينة الزيت التونسي(0.912)، ثم عينة لعوينية، ثم عينة سبها، أما اللزوجة ومعامل الانكسار تأتي عينة منطقة سبها في المرتبة الأولى(9.135) للزوجة و(1.465) لمعامل.

من خلال الخصائص الكيميائية للزيوت والدهون يمكن تحديد مدى ملائمتها للاستهلاك البشري، ويتضح من نتائج العينات بالجدول(4) أن نسبة الحموضة تتفاوت بين العينات من (3.449%) في سبها إلى (1.80 و 1.09) في لعوينية والزيت التونسي على الترتيب، وكل هذه النسب تقع في نطاق المواصفات القياسية الليبية و الدولية والتي حددت نسبة الحموضة بأقل من 8، أما البروكسيد فقد حددته هيئة دستور الاغدية بـــ 10ملليمكافي أكسجين لكل جرام من الزيوت النباتية و20 ملليمكافي أكسجين لكل كيلوجرام زيت زيتون(عمر المرهاق وأخرون، 2020، ص3)، حيث ظهرت قيمة البروكسيد في عينة منطقة الدراسة (16.50)، في حين انخفضت في العينتين الاخريين إلى (8.5) للتونسي و(5.50) في لعوينية، وجميع هذه القيم تقع في النطاق المسموح به الذي حددته هيئة دستور الاغدية لزيت الزيتون، وتأتي أهمية الرقم اليودي في تصنيف الزيوت والدهون للدلالة على عدد الروابط الزوجية في الاحماض الدهنية المكونة للزيت، ويلاحظ من الجدول(4) أن قيم كل العينات تقع ضمن ما نصت عليه المواصفات القياسية الليبية (م.ق.ل 2009)، وبالنسبة لرقم التصبن بعينة زيت سبها (180.05)، و (188.50) للعوينية، و(191.0) للتونسي، وهذه النتائج تتفق مع الحدود القياسية للمواصفات الليبية لجودة زيت الزيتون.

جدول(4) أبرز الخواص الطبيعية والكيميائية لعينات زيت الزيتون بسبها مقارنة بمناطق أخرى

العينة	الخصائص الطبيعية (الفيزيائية)			الخواص الكيميائية		
	الوزن النوعي	اللزوجة/ cp	معامل الانكسار	الحموضة%	رقم البيروكسيد	الرقم اليودي	رقم التصبن
زيت زيتون بكر/ سبها	0.908	9.135	1.465	3.449	16.50	73.90	180.05
زيت زيتون بكر/ منطقة العوينية بالجبل الغربي	0.909	9.642	1.463	1.80	5.50	83.05	188.50
زيت زيتون بكر/ تونسي	0.912	9.114	1.463	1.09	8.5	78.55	191.0

المصدر: عمر المرهاق وأخرون، يونيو(2020)، تقييم جودة بعض عينات زيت الزيتون المتوفر في السوق المحلي الليبي، المجلة الليبية لعلوم وتكنولوجيا البيئة ص4.

يتضح من خلال نتائج العينات المختارة السابقة أن نوعية الزيت البكر بمنطقة سبها تعد ممتازة، وخصائصها الطبيعية والكيميائية تقع ضمن الحدود المسموح بها محلياً وعالمياً، وهذه القيم المستخدمة في المقارنة ليست سوى تلك التي تصنف على أنها رئيسية، حيث التحاليل الفيزيائية والكيميائية بلا شك أكثر تعقيدا وشمولًا.

2- **الجدوى الاقتصادية لإنتاج الزيتون بمنطقة الدراسة**

تشير الاحصائيات الاقتصادية لإنتاج الزيتون بمنطقة سبها خلال الموسم 2015 إلى أن متوسط التكاليف أو مدخلات الإنتاج للهكتار الواحد بلغت 2839د.ل، وصافي العائد للهكتار بعد جني المحصول 5998د.ل، وبذلك يكون المردود الاقتصادي 3159د.ل للهكتار، وهذا يدل على المردود المادي الجيد لمحصول الزيتون، كما يعتبر مؤشراً على مدى اقبال السكان على شراء الزيتون (ناجم، 2018، ص260) من ناحية، ومشجعاً على زيادة التوسع في زراعته والتركيز على تحسين نوعية وكمية الإنتاج من ناحية أخرى .

أن إنتاج الزيتون بمنطقة الدراسة يعد اقتصادياً خاصة إذا ما قورن بإنتاج الاعلاف بالمنطقة والمتمثلة في الشوفان كمحصول حولي والبرسيم كمحصول معمر، والتي يشغل مساحة 1594هكتار من جملة الأراضي الزراعية بمنطقة سبها ، وما تستهلكه من كميات كبيرة للمياه أثرت سلباً على معدلات الهبوط بالمخزون الجوفي وخاصة البرسيم، بالإضافة إلى احتياجها للأسمدة بكثرة لتحسين وزيادة الإنتاج، كما تحتاج لساعات ري طويلة خلال اليوم، ما يؤدي إلى زيادة نسبة الاهلاك للمضخات ومعدات الري الأخرى، لذى تأتي زراعة الزيتون بالمنطقة أكثر جدوى اقتصادية وأوفر في كمية المياه المستهلكة، وبالتالي تحقق محافظة على موارد البيئة على المدى الطويل.

أولاً: النتائج

1- توصلت الورقة إلى أن الظروف البيئية والمناخية ملائمة تماماً لزراعة الزيتون وجودة الإنتاج، سواءً زيتون الزيت أو المائدة بمنطقة سبها، حيث حدود المعطيات الحرارية وساعات السطوع الشمسي بالمنطقة تقع ضمن متطلبات شجرة الزيتون، فالصيف المشمس يساعد على تكون الزيت في الثمار أفضل منه مما هو في الصيف المعتدل أو الماطر، كما ساعد انخفاض الرطوبة على

عدم إصابة الأشجار بالأمراض الفطرية، وتحاط مزارع منطقة الدراسة بمصدات الرياح مما يقلل من الاثار السلبية للرياح الشديدة على أشجار الزيتون والمحصول.

2- تعتمد عملية الري بمنطقة سبها على المياه الجوفية المسحوبة من الخزان السفلي العائد لدهر الحياة الوسطى، وتعتبر نوعيه مياه هذا الخزان جيدة ونسبة الاملاح الذائبة بها في حدود 1.5غرام/اللتر، وهذه المياه مناسبة تماماً لري أشجار الزيتون، علماً بأن الزيتون له القدرة على تحمل نسب املاح تزيد عن ذلك.

3- تنتشر بمنطقة الدراسة الترب الصحراوية ذات القدرة الإنتاجية من الدرجة الثالثة والثانية على التوالي، وقوامها رملية و رملية طينية وطينية رملية، وللزيتون القدرة على النمو بهذه الترب مع توفر الماء الازم واستخدام الأسمدة.

4- تستحوذ مدينة سبها على حوالي 31.6% من مجموع أشجار الزيتون بمنطقة الدراسة، تليها محلة سمنو بنسبة 23.3% وباقي النسب موزعه على مزارع المحلات الأخرى، وبلغ انتاج الزيتون 3212طن عام 2015 بمتوسط إنتاج للهكتار الواحد 5.5طن، وهذا يعطي مؤشراً جيداً على كمية الإنتاج بالمنطقة.

5- تبين من الدراسة أن زيت الزيتون البكر المنتج بالمنطقة ذو خصائص طبيعية وكيميائية جيده، حيث أن مكونات حسب معايير جودة زيت الزيتون المحلية والعالمية تأتي ضمن الحدود المسموح بها، كما يعد منافساً لإنتاج بعض المناطق الساحلية حيث الموطن الأصلي لشجرة الزيتون.

6- أظهرت نتائج الجدوى الاقتصادية لزراعة وإنتاج الزيتون بمنطقة سبها أنه ذو مردود اقتصادي عالي، حيث وصل صافي الربح المادي للهكتار الواحد إلى 3160دينار تقريباً. كما تبين من مقارنه إنتاج الزيتون بالمنطقة مع إنتاج الاعلاف(البرسيم والشوفان) والذي يشغل مساحات كبيرة من اجمالي المساحة المزروعة، أن إنتاج الزيتون أكثر جدوى اقتصادياً وأوفر من حيث كمية الأسمدة والمحافظة على استنزاف موارد المياه.

7- يندر تعرض الزيتون للأمراض الفطرية، وتظهر بعض الآفات الحشرية، ونتيجة لاهتمام المزارعين بمكافحة هذه الآفات فأن تأثيرها على صحة الأشجار وكميات الإنتاج يعد منخفض جداً، حيث لم تسجل حالات خسائر كبيرة في المحصول .

ثانياً: التوصيات

1- التوسع في زراعة الزيتون بمنطقة سبها مع التركيز على الأصناف الأكثر انتاجية والتي تتلائم مع بيئة منطقة الدراسة، مع العمل على رفع إنتاجية المساحات الحالية من خلال ارشاد المزارعين للقيام بالخدمات الزراعية الصحيحة مثل التسميد والتقليم وطرق جنى المحصول ومكافحة الآفات، مع توفير الأسمدة و المبيدات الحشرية والمعدات الخاصة بجني المحصول، بأسعار مناسبة للمزارعين عبر الجمعيات الزراعية أو أي قنوات أخرى.

2- مراعاة عدم تعرض الزيت للأكسجين الجوي اثناء عملية العصر والتصفية لتجنب تغير خصائصة الكيميائية، وعند التسويق تجنب عدم عرضه في اشعة الشمس المباشرة كما يلاحظ الآن على الطرقات وفي الأسواق الشعبية المفتوحة، وأن يخزن في الظل وبظروف درجات حرارة منخفضة.

3- تنظيم وسائل التسويق المحلى والاهتمام بطرق التعبئة والنقل، والعمل على تخصيص جناح خاص بإنتاج الزيتون(الزيت والمائدة) في معرض تمنهنت الزراعي للتعريف بجودة وخصائص إنتاج الزيتون المحلى، و المشاركة في معارض أخرى محلياً و إقليمياً.

المراجع

أبوسمور، حسن ،(2013)، "الجغرافيا الحيوية والتربة، دار المسيرة للطباعة و النشر والتوزيع"، الأردن.

أمانه التخطيط، مصلحة المسلحة (1978)، "الأطلس الوطني لليبيا"، ط1، شركة ايسيلت لخدمة الخرائط، استوكلهم السويد.

الجندل، عدنان ،(1978)، "الزراعة ومقوماتها في ليبيا"، ط1، الدار العربية للكتاب، طرابلس.

المرهاق، عمر، وأخرون، (2020)، "تقييم جودة بعض عينات زيت الزيتون المتوفر في السوق المحلي الليبي"، المجلة الليبية لعلوم وتكنولوجيا البيئة، المجلد الثاني، العدد الأول.

بن عيسى، كامل ، المطري، يوسف ، (2015)، "شجرة الزيتون-الاحتياجات والعمليات الزراعية"، وزارة الزراعة والثروة الحيوانية والبحرية، إدارة التعاون والإرشاد الزراعي والبحري، سلسلة النشرات الإرشادية البستانية، نشرة رقم(6).

بلقاسم، محمد، (2013)، "الظروف المناخية وتأثيرها على التخطيط العمراني بمدينة سبها- دراسة في المناخ التطبيقي"، رسالة ماجستير "غير منشورة"، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة سبها.

بلق، مفيدة، بلقاسم، محمد، 29ديسمبر(2022)، "التغرير المناخي في الرياح السطحية بإقليم فزان للفترة(1981- 2021)"، مؤتمر التغيرات المناخية في ليبيا-الاتجاهات والتداعيات- مجلد بحوث المؤتمر العلمي السابع لكلية الآداب جامعة سرت، منشورات مركز البحوث والاستشارات جامعة سرت.

بيانات مركز البحوث الزراعية،(2013)

بيانات مكتب وزارة التخطيط سبها،(2021)

ناجم، امباركة ، (2018)، "الإنتاج الزراعي النباتي بإقليم فزان- ليبيا (دراسة في الجغرافية الزراعية)"، رسالة دكتوراه في الآداب جغرافيا، "غير منشورة"، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة عين شمس.

حسن، طه الشيخ، (1995)، "الزيتون زراعته، خدمته، تصنيعه، أفاته"، ط1، منشورات دار علاء الدين.

درويش، منعم، (2015)، "شجرة الزيتون تقنيات زراعتها وتصنيع ثمارها"، منشورات مطبعة الفرح، بغداد.

عكاشة، ميلاد، (2013)، "دراسات كيميائية وتكنولوجية على الزيوت المستخلصة من بعض أصناف الزيوت الليبية"، رسالة دكتوراه، جامعة الازهر، مصر.

كاخيا، طارق ،(2006)، "زيت الزيتون واستعمالاته الغذائية والطبية والمقترحات لتحسين نوعيته"، الجمعية الكيميائية السورية للنشر، دمشق سوريا.

شبكة المعلومات الدوليةhttp://agri-science-reference.blogspot.com

و اقع انتاج واستهلاك الأسماك في ليبيا للفترة (2000-2020)

د. ربيعة خالد خليفة
قسم الاقتصاد
كلية الاقتصاد – جامعة عمر المختار - ليبيا
rabea.khaled@omu.edu.ly

د. فتحية ميلود القرقري
قسم الاقتصاد
كلية الاقتصاد – جامعة عمر المختار - ليبيا
Fathia.melod@omu.eduly

الملخص

تمثل الثروة السمكية في ليبيا احد المصادر الهامة للبروتين الحيواني التي يجب استغلالها وتنميتها والحفاظ عليها للمساهمة في تحقيق الأمن الغذائي الليبي ، وتتمتع ليبيا بشاطئ يصل طوله قرابة 2000 كيلومتر يطل على البحر المتوسط ، وتبلغ مساحة الجرف القاري الليبي حوالي57000 كيلومتر مربع. واستهدفت الدراسة معرفة تطور الإنتاج و إجمالي المتاح للاستهلاك من لحوم الأسماك ، معرفة نصيب الفرد السنوي من المتاح للاستهلاك من لحوم الأسماك ، دراسة تطور الواردات والصادرات من لحوم الأسماك ومعرفه حجم الفجوة ونسبة الاكتفاء الذاتي ، تقدير مدى كفاية الناتج المحلي والواردات لتغطية الاستهلاك من الأسماك حتى يمكن رسم سياسات إنتاجية استهلاكية يمكن من خلالها رفع متوسط نصيب الفرد الليبي من الأسماك بصفة خاصة ،والبروتين الحيواني بصفة عامة. استخدام أساليب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي لتوصيف العلاقات الاقتصادية الاستهلاكية والإنتاجية. وتوصلت الدراسة إلي انخفاض مساهمة الإنتاج السمكي من جملة اللحوم لذلك توصي علي ضرورة العناية والاهتمام بالثروة السمكية وحمايتها من الصيد الجائر والطرق الضارة والحفاظ علي الأنواع ذات القيمة الاقتصادية منها ، وان نقص طول فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك اليومي من لحوم الأسماك، وزيادة طول فترة كفاية الواردات للاستهلاك اليومي، وهذا يتطلب ضرورة زياد المعروض من لحوم الأسماك عن طريق الاهتمام بقطاع الصيد البحري والبنية التحتية للإنتاج السمكي، سواء في الموانئ أو السفن والمركب وغيرها، ومنح القروض والتسهيلات المصرفية للصيادين من اجل المساهمة في تطوير وزيادة إنتاجهم. كما توصي الدراسة بضرورة تشجيع العنصر الوطني علي ممارسة مهنة الصيد، فتح مراكز للتدريب والتطوير للشباب في مجال تقنيات الصيد البحري وصناعة المراكب وغيرها من اجل دعم القطاع بالعمالة المحلية وتقليل الاعتماد علي العمالة الأجنبية .ودعم نقابة الصيادين وتشجيعهم علي إنشاء التعاونيات والجمعيات المتخصصة في الإنتاج وتطويره، وتشجيع قيام الشركات المتخصصة في توفير سيارات النقل المبردة والثلاجات بالقرب من مراكز الإنتاج ،وتوفير الثلج للصيادين ،حيث إن هذه السلعة تحتاج إلي معاملات خاصة ، وإنشاء قاعدة بيانات للاقتصاد الزراعي في ليبيا لتوفير إحصاءات زراعية ومعلومات موثوق بها ودقيقة الأمر الذي من شانه المساعدة على قيام البحوث الاقتصادية في هذا المجال.

الكلمات الدالة : إنتاج الأسماك - استهلاك الأسماك- الواردات من الأسماك-الصادرات من الأسماك-حجم الفجوة.

The reality of fish production and consumption in Libya for the period 2000-2020

Abstract

The fish wealth in Libya represents one of the important sources of animal protein that must be exploited, developed and preserved to contribute to the achievement of Libyan food security. The evolution of production and the total available for consumption of fish meat,

knowing the annual per capita available for consumption of fish meat, studying the development of imports and exports of fish meat and knowing the size of the gap and the percentage of self-sufficiency, estimating the adequacy of domestic product and imports to cover consumption of fish so that productive policies can be drawn And consumption through which the average Libyan per capita share of fish in particular, and animal protein in general can be raised. Using descriptive and quantitative economic analysis methods to characterize consumer and productivity economic relations. The study found a decrease in the contribution of fish production from the total meat, so it recommends the necessity of taking care of fish wealth and protecting it from overfishing and harmful methods and preserving species of economic value from it, and decreasing the length of the adequacy period of local production for daily consumption of fish meat, and increasing the length of the adequacy period of imports For daily consumption, and this requires the need to increase the supply of fish meat by paying attention to the marine fishing sector and the infrastructure for fish production, whether in ports, ships, boats, etc., and granting loans and banking facilities to fishermen in order to contribute to the development and increase of their production. The study also recommends the need to encourage the national element To practice the fishing profession, to open centers for training and development for young people in the field of marine fishing techniques and the manufacture of boats and others in order to support the sector with local labor and reduce dependence on foreign labor. Support the fishermen's union and encourage them to establish cooperatives and associations specialized in production and development, and encourage the establishment of companies specialized in providing cars Refrigerated transportation and refrigerators near production centers, providing ice for fishermen, where This commodity needs special transactions, and the establishment of a database for the agricultural economy in Libya to provide agricultural statistics and reliable and accurate information, which would help to conduct economic research in this field.
Key words: fish production- fish consumption- fish import- Exports of fish- Gap size for fish.

المقدمة:

يعتبر قطاع الزراعة والثروة الحيوانية و البحرية من القطاعات الهامة فهو يساهم في توفير الغذاء من ناحية وتوفير المواد الخام الضرورية من ناحية أخرى، وتعتبر الأسماك بديلا مهما للحوم الحمراء ولحوم الدواجن ،لأنها مصدراً هاماً من مصادر الغذاء اللازم لبناء جسم الإنسان، نظراً لأنه من مصادر البروتين الحيواني اللازم للمحافظة علي صحة وسلامة الإنسان، حيث يتميز البروتين السمكي بسهولة الهضم والامتصاص والتمثيل مقارنة بالبروتين الموجود في اللحوم الحمراء ولحوم الدواجن، اذ يحتوي في المتوسط علي نحو 18.5%بروتين،اما اللحوم الحمراء فتحتوي علي نحو 15% بروتين(منظمة الزراعة والأغذية،2016)،بالإضافة إلى احتوائها علي الأحماض الدهنية اللازمة لحماية الإنسان من أمراض القلب والدورة الدموية. تمثل الثروة السمكية في ليبيا أحد المصادر الهامة للبروتين الحيواني التي يجب استغلالها وتنميتها والحفاظ عليها للمساهمة في تحقيق الأمن الغذائي الليبي ، وتتمتع ليبيا بشاطئ يصل طوله قرابة 2000 كيلومتر يطل على البحر المتوسط ، وتبلغ مساحة الجرف القاري الليبي حوالي57000 كيلومتر مربع .(الخمسي، 2008)الأمر الذي ينبغي أن يجعل الاعتماد على الثروة البحرية بصفة عامة وعلى الأسماك بالنسبة للمستهلك الليبي بصفة خاصة كمصدر للبروتين امر حتميا ، وضرورة الاهتمام بالثروة السمكية و زيادة الإنتاج حتى يتم الوصول إلى الاكتفاء الذاتي وسد الفجوة الغذائية والقيام بالتصدير، وان للثروة السمكية أهمية بالغة وتعد رافدا مهما للاقتصاد الوطني للدولة، خاصة إذا ما استغلت واستثمرت بالطرق السليمة .ويعتبر إنتاج الثروة السمكية من الناحية

الاقتصادية أكثر توفيرا من الثروة الحيوانية نظرا لانخفاض تكاليف الإنتاج، وتعتمد بعض الدول على الثروة السمكية كمصدر مهم للدخل القومي والتنمية .

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في العجز المستمر في العرض من الإنتاج المحلي من انتاج الأسماك لمجابهة الطلب المتزايد على هذه السلعة الهامة، يعتبر الغذاء من أساسيات الحياة وعلي وجه الخصوص الغذاء الصحي الوقائي المتمثل في مصادرة من البروتين الحيواني المنتج محليا، علي الرغم من التوفر النسبي لأغلب مقومات إنتاجه، لايزال الإنتاج دون المستوي المطلوب وخاصة من اللحوم البيضاء ،ويستمر دور التجارة الخارجية في تغطية العجز، وما يتبع ذلك من اثر سلبي علي الميزان التجاري السلعي الليبي في جانب اللحوم البيضاء ،لتغطية احتياجات المستهلك الليبي من هذه السلعة التي أصبحت ضرورية وتدخل النمط الاستهلاكي للفرد الليبي .

أهداف الدراسة : تهدف الدراسة إلي دراسة ما يلي:

1- دراسة تطور الإنتاج و إجمالي المتاح للاستهلاك من لحوم الأسماك .

2- معرفة نصيب الفرد السنوي من المتاح للاستهلاك من لحوم الأسماك.

3- دراسة تطور الواردات والصادرات من لحوم الأسماك ومعرفه حجم الفجوة ونسبة الاكتفاء الذاتي.

4- تقدير مدى كفاية الناتج المحلي والواردات لتغطية الاستهلاك من الأسماك.

5- وضع بعض التوصيات التي تساعد واضعي السياسات الاقتصادية من اتخاذ القرار.

فرضية الدراسة:

الفرضية الأولي : إن المعروض من الإنتاج المحلي من لحوم الأسماك لا يغطي احتياجات أفراد المجتمع .

الفرضية الثانية : مساهمة الأسماك في نصيب الفرد من البروتين الحيواني من الإنتاج المحلي منخفضة في ليبيا .

الفرضية الثالثة :عدم تحقيق اكتفاء الذاتي من لحوم الأسماك واستمرار دور التجارة الخارجية في تغطية العجز.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة التي تصدرها الجهات والمنظمات الرسمية وغير الرسمية ،وكذلك علي المراجع العلمية الموثوقة المتعلقة بمشكلة الدراسة ،وكذلك اعتمدت على استخدام أساليب التحليل الكمي لبيانات من خلال تجمع الإحصائي والقياسي والتحقق من العلاقات الاقتصادية المختلفة .حيث تم قياس اتجاهات المتغيرات لمعادلات الاتجاه العام وباستخدام المقاييس الإحصائية المعروفة لاختيار كفاءة التغيرات كاختبار معنوية المعاملات ،واختبار معنوية النماذج المقدرة ، ومعامل الارتباط ،ومعامل التحديد ،وكذلك التحليل البسيط باستخدام الأساليب الإحصائية كالنسب المئوية والمتوسطات .

الدراسات السابقة :

قام عبد الحميد،(1992) بدراسة اقتصادية للتنبؤ بالفجوة الغذائية من الأسماك في جمهورية مصر العربية ، وقد تم استعراض تطور الطاقة الإنتاجية والاستهلاكية السمكية المصرية والفجوة الغذائية ونسبة الاكتفاء الذاتي ومتوسط نصيب الفرد من الأسماك من الأسماك خلال الفترة 1972-1990 ، والتنبؤ بهذه المتغيرات حتى عام 2000 ، وتم تقدير معدلات النمو السنوية لهذه المتغيرات الخمس خلال فترة الدراسة واتضح إنها تبلغ حوالي 6.3% ، 7.6% ، 14.4% ، -1.3% و 4.9%على الترتيب ، وقد ثبتت معنوياتها إحصائيا عند مستوى 0.01 ، وتوصلت الدراسة إلى إن متوسط نصيب الفرد من الأسماك ارتفع من2.86

كيلو جرام عام 1972 إلى حوالي 7.65 كيلو جرام عام 1990 ،ى وتبين من التحليل انه من المتوقع زيادة الفجوة الغذائية السمكية خلال الفترة 1991-2000 حيث بلغت حوالي 185 ألف طن عام 2000 بنسبة زيادة تبلغ حوالي 38% عنها في 1990 وهو الأمر الذي يؤكد على ضرورة العمل لزيادة الناتج المحلي من الأسماك ، ووضع وانتهاج السياسات الكفيلة بتقليل الفجوة الغذائية ، وزيادة نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر خلال الفترة المقبلة .

وأوضح الهوني،(1995) في دراسة إمكانية حذرة لتطور الإنتاج السمكي بهدف رفع المعدل السنوي لاستهلاك الفرد من الأسماك في ليبيا إن البلدان المطلة على شمال حوض البحر المتوسط تصطاد 78.5% من إجمالي حصيلة إنتاج البحر المتوسط مقارنة بنحو 21.5% يتم اصطيادها من جنوب المتوسط وحوضه الشرقي .وان الدول المتصدرة للإنتاج في عام 1985 هي ايطاليا بكمية قدرها 420 ألف طن تليها اسبانيا بكمية قدرها 140 ألف طن ثم اليونان وتونس والجزائر، إما ليبيا فلم يتجاوز إنتاجها 2170 طنا خلال نفس السنة ، وهذا الإنتاج يعد ضئيلا ، وأوضح أن معدل نصيب الفرد من الأسماك في ليبيا عامي (1990 ،1991) كان 2.36 ،3.83 كيلوجرام/ سنة لكل منهما على التوالي . واقترح الباحث أن تكون الزيادة في وحدات الصيد زيادة تدريجية والتحكم في وحدات الصيد بالجرف، وأوصي بضرورة الحد من بناء الجرافات وتوفيرها إلي حين تنفيذ مسوحات شاملة وتقرير السمكي .

وقد قام برعي،(2003) بدراسة عن إنتاج الأسماك من المصايد الطبيعية وطرق استغلالها وتنميتها في الدول العربية والإسلامية ، وأوضح فيها ان مساحة الساحل الليبي الذي يتم فيه الصيد من شاطي البحر الأبيض المتوسط يبلغ حوالي 1800 كيلومتر وهو غني بالأسماك وعناصر الثروة المائية الأخرى وان من أنواع التونة وكمية صيدها حوالي 300طن في السنة .وان معظم عمليات الصيد تتم بواسطة الجر والسنار والبرينقالي، حيث يمكن تطوير عمليات الصيد بطول الساحل البحر ، وإحداث تنمية إضافية بإنشاء المزارع البحرية.

أوضحت دراسة العظيمي ،(2004) انه على الرغم من تزايد إنتاج الأسماك في مصر وتتعدد مصادره ، إلا إن الفجوة السمكية لازالت قائمة بين ما تنتجه مصر وما تستهلكه ، مما يتطلب استيراد كمية من الأسماك سنويا ، ويمثل عبئا إلى ميزان المدفوعات ، وتشير الدراسة إلى أهمية إنتاج المزارع السمكية وتطورها وزيادة مساهمتها في مواجهة الاستهلاك المحلي ، حيث زادت هذه المساهمة من نحو 17% في عام 1991 إلى نحو 45% عام 2002 ، ولازالت البحيرات الداخلية والشمالية تمثل مصدرا هاما لإنتاج الأسماك في مصر بالرغم من انخفاض أهميتها النسبية في الفترة الأخيرة ، وعلى هذا ترى الدراسة ان هناك فرصة كبيرة لزيادة الإنتاج السمكي في مصر وتضييق الفجوة السمكية وبالتالي تكون زيادة نصيب الفرد من الأسماك لنحو 19 كيلو جرام عام 2010 مع افتراض استمرار مقدار الزيادة السنوية في إنتاج المصادر السمكية الحالية ، هذا بالإضافة إلى إمكانية الدخول في تصدير بعض أصناف الأسماك وزيادتها في المستقبل وخاصة بعد تنفيذ اتفاقية المشاركة المصرية الأوروبية .

في دراسة عبد السلام وجمعة،(2017) دراسة تحليلية للأسعار والهوامش الكفاءة التسويقية لأهم أنواع الأسماك بمحافظة كفر الشيخ ، أوضحت الدراسة على انه من الرغم من تزايد الإنتاج السمكي من 724.4 ألف طن عام 2000 إلي حوالي 1.45 مليون 2013 ،بزيادة قدرها نحو 730.1 إلف طن، إلا انه مازالت الواردات من الأسماك تمثل حوالي 144.2 ألف طن عام 2013 ،في حين لم تبلغ الصادرات سوي 9.89ألف طن في نفس العام ،معني ذلك انه لم يتحقق بعد الاكتفاء الذاتي من تلك السلعة الهامة في مصر تقدر نسبته بنحو 87.14% عام 2013. وأوصت الدراسة منح القروض لتوفي السيولة لدي تجار الجملة ،وتيسي شراء ثلاجات لتجار التجزئة لحفظ السمك من التلف ،وتوفير المعلومات التسويقية لكل من التاجر والمستهلك

النتائج والمناقشة:

أولا :تطورو اقع إنتاج إجمالي لحوم الأسماك في ليبيا:

بدراسة تطور إنتاج اللحوم في ليبيا خلال فترة (2000–2020) الموضحة بالجدول (1) تبين إنه بلغ حوالي 140.59 ألف طن عام 2000، وزاد إلي حوالي 184.95 ألف طن في عام 2020، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 168.08 ألف طن خلال الفترة (2000 –2020)، توفيقا للبيانات ، وتبين إن أفضل الصور الرياضية التي تمثلها اللحوم المنتجة محليا هي معادلة الاتجاه الزمني العام من الدرجة الثانية معنوية إحصائيا في جدول (2) المعادلة رقم (1) ،حيث أن كمية إنتاج اللحوم قد تزايد بمقدار 5.99الف طن ، ثم تناقص بمقدار 0.320 ألف طن ، ومن المعادلة الآسية المعنوية إحصائيا تبين إن معدل النمو السنوي المتزايد بلغ حوالي 1.5 %،وقد تعزي الزيادة في إجمالي الإنتاج من جملة اللحوم إلي الزيادة في عدد السكان ،كما أوضحت قيمة معامل التحديد المعدل ($\bar{R}^2$) أي أن 86% من التغيرات الحاصلة في إنتاج جملة اللحوم ترجع إلى العوامل التي يعكس أثرها الزمن ، وثبتت معنوية النموذج ككل حيث قدرت قيمة (F) حوالي 52.88

جدول (1): إنتاج جملة اللحوم و إنتاج الأسماك ونصيب الفرد السنوي خلال الفترة من (2000-2020).

السنوات	عدد السكان بالألف نسمه	جملة اللحوم ألف طن	الإنتاج الأسماك بألف طن	% لحوم الأسماك من جملة لحوم	نصيب الفرد السنوي من جملة اللحوم بالكجم	نصيب الفرد السنوي من لحوم الأسماك بالكجم
2000	5021.0	140.59	19.62	13.96	28.00	3.91
2001	5144.0	143.47	46.00	32.06	27.89	8.94
2002	5261.0	140.90	46.00	32.65	26.78	8.74
2003	5349.0	145.80	50.77	34.82	27.26	9.49
2004	5451.0	146.35	46.00	31.43	26.85	8.44
2005	5594.0	147.70	46.00	31.14	26.40	8.22
2006	5673.0	146.80	39.41	26.85	25.88	6.95
2007	5744.0	175.50	33.25	18.95	30.55	5.79
2008	5858.0	174.30	47.00	26.97	29.75	8.02
2009	5978.0	172.68	47.00	27.22	28.89	7.86
2010	6100.0	182.50	47.00	25.75	29.92	7.70
2011	6423.0	181.51	47.35	26.09	28.26	7.37
2012	6491.7	183.36	5.65	3.08	28.25	0.87
2013	6265.9	184.61	16.09	8.72	29.46	2.57
2014	6258.9	178.11	3.88	2.18	28.46	0.62
2015	6278.4	174.62	3.88	2.22	27.81	0.62
2016	6293.2	174.77	3.88	2.22	27.77	0.62
2017	6370.0	184.11	32.01	17.39	28.90	5.03
2018	6678.6	183.19	32.29	17.63	27.43	4.83
2019	6777.0	183.95	32.35	17.59	27.14	4.77
2020	6871.0	184.95	31.64	17.11	26.92	4.60
المتوسط	5994.3	168.08	32.24	19.81	28.03	5.52

المصدر: - جامعة الدول العربية المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب الإحصائي السنوي ، الخرطوم ، السودان ، أعداد متفرقة .

- القوانين الحسابية من قبل الباحثة.

جدول (2): معادلات الاتجاه العام الزمني لإجمالي الإنتاج من اللحوم و إنتاج من لحوم الأسماك ونصيب الفرد السنوي لكل من جملة اللحوم ولحوم الأسماك خلال الفترة (2000- 2020).

م	البيان	المعادلة	قيمة F المحسوبة	معامل التحديد R^2	معدل النمو السنوي المركب%
1	إجمالي الإنتاج المحلي من اللحوم (ألف طن)	$\hat{Y} = 127.42 + 5.99\ X - 0.160\ X$ $(5.622)^{**}\ (-3.408)^{**}$	52.88	0.86	% 1.5
2	إجمالي الإنتاج المحلي من الأسماك (ألف طن)	$\hat{Y} = 12.07 + 15.64\ X - 1.89X^2 + 0.05X^3$ $(3.346)^{**}\ (-3.33)^{**}\ (3.95)^{**}$	8.34	0.60	% -6.1
3	نصيب الفرد السنوي من جملة اللحوم (كجم)	$\hat{Y} = 26.35 + 0.402\ X - 0.017X^2$ $(2.350)^{*}\quad (-2.30)^{*}$	2.76	0.15	%1
4	نصيب الفرد السنوي من لحوم الأسماك (كجم)	$\hat{Y} = 3.32 + 2.45X - 0.310X^2 + 0.010X^3 2.45$ $(3.243)^{**}\ (-3.937)^{**}\ (4.035)^{**}$	11.95	0.68	%-7

المصدر : حسبت المعادلات من الجدول (1) . **تم حساب معدل النمو السنوي المركب من الدالة الآسية $y = bo\ x^{b1}$

حيث: $\hat{Y}$ الكمية التقديرية في السنة X ، X متغير الزمن (1، 2،.....،21) خلال الفترة (2000-2020) .

*الأرقام بين الأقواس تمثل قيمة (t) المحسوبة وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية 0.05 ، 0.01 .

وباستعراض بيانات الجدول (1) تبين إن إجمالي الإنتاج المحلي من الأسماك بلغ حوالي 19.62 ألف طن عام 2000، وزاد إلي حوالي 31.64 ألف طن في عام 2020، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 32.24ألف طن خلال الفترة (2000 -2020)، وفي مجال وصف البيانات فقد حسبت معادلات الاتجاه الزمني العام واختيرت المعادلة الأكثر توفيقا للبيانات ، وتبين إن أفضل الصور الرياضية التي تمثلها لحوم الأسماك هي معادلة الاتجاه الزمني العام من الدرجة الثالثة معنوية إحصائيا في جدول (2) المعادلة رقم (2) ،حيث أن كمية إنتاج الأسماك قد تزايد بمقدار 15.64 ألف طن ، ثم تناقص بمقدار 3.78ألف طن ، ثم تزايده بمقدار 0.30 ألف طن ، ومن المعادلة الأسية المعنوية إحصائيا تبين إن معدل النمو السنوي قد تناقص بمقدار بلغ حوالي 6.1 % ، حيث يتضح انخفاض إنتاجها رغم امتلاك شاطئ طويل علي البحر المتوسط ،ولعل أهم أسباب قلة الطاقة الإنتاجية خلال هذه الفترة عدم استخدام وسائل الصيد الحديثة والتقنيات المتطورة بما يتناسب مع حاجة السوق المحلية، وهذا ما يؤكد الفرض الأول ،ويمثل نسبة الإنتاج من لحوم الأسماك حوالي 19.81%،وقد يعزي ذلك إلي انخفاض الطاقة الإنتاجية وعدم الاهتمام بها ، كما أوضحت قيمة معامل التحديد المعدل ($\bar{R}^2$) أي أن 60% من التغيرات الحاصلة في إنتاج الأسماك ترجع إلي العوامل التي يعكس أثرها الزمن ، وثبتت معنوية النموذج ككل حيث قدرت قيمة (F) حوالي 8.34 .

وتبين أيضا من خلال الجدول (1) أن نصيب الفرد السنوي من اللحوم بلغ حوالي 28كيلو جرام عام 2000، وزاد إلي حوالي 26.92كيلو جرام في عام 2020، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 28.03كيلو جرام خلال الفترة (2000 -2020)، وفي مجال وصف البيانات فقد حسبت معادلات الاتجاه الزمني العام واختيرت المعادلة الأكثر توفيقا للبيانات ، وتبين إن أفضل الصور الرياضية التي تمثلها نصيب الفرد السنوي من جملة اللحوم هي معادلة الاتجاه الزمني العام من الدرجة الثانية معنوية إحصائيا في جدول (2) المعادلة رقم (3)،حيث أن نصيب الفرد السنوي قد تزايد بمقدار 0.402كيلو جرام ، ثم تناقص بمقدار 0.320كيلو جرام، ومن المعادلة الآسية المعنوية إحصائيا تبين إن معدل النمو السنوي قد تزايد بمقدار بلغ حوالي 1 % ،كما أوضحت قيمة

معامل التحديد المعدل ($\bar{R}^2$) أي أن 15% من التغيرات الحاصلة في نصيب الفرد السنوي من اللحوم ترجع إلي العوامل التي يعكس أثرها الزمن ، وثبتت معنوية النموذج ككل حيث قدرت قيمة (F) حوالي 2.76 . وتبين أيضا من خلال الجدول (1) إن نصيب الفرد السنوي من الأسماك بلغ حوالي 3.91كيلو جرام عام 2000، وزاد إلي حوالي 4.60كيلو جرام في عام 2020، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 5.52كيلو جرام خلال الفترة (2000 -2020)، وفي مجال وصف البيانات فقد حسبت معادلات الاتجاه الزمني العام واختيرت المعادلة الأكثر توفيقا للبيانات ، وتبين إن أفضل الصور الرياضية التي تمثلها نصيب الفرد السنوي من الأسماك هي معادلة الاتجاه الزمني العام من الدرجة الثالثة معنوية إحصائيا في جدول (2) المعادلة رقم (4)،حيث ان نصيب الفرد السنوي قد تزايد بمقدار 2.45 كيلو جرام ، ثم تناقص بمقدار 0.620كيلو جرام، ثم تزايد بمقدار0.60 ومن المعادلة الآسية المعنوية إحصائيا تبين إن معدل النمو السنوي قد تناقص بمقدار بلغ حوالي7% ، حيث يتضح مدي انخفاض نصيب الفرد الليبي من لحوم الأسماك خاصة في السنوات الأخيرة، وهذا ما يؤكد الفرض الثاني، ويعزي ذلك إلي تزايد في عدد السكان والتي لم تواكبها زيادة في الإنتاج .كما أوضحت قيمة معامل التحديد المعدل ($\bar{R}^2$) أي ان68 % من التغيرات الحاصلة في نصيب الفرد السنوي من اللحوم ترجع إلي العوامل التي يعكس أثرها الزمن ، وثبتت معنوية النموذج ككل حيث قدرت قيمة (F) حوالي 11.92 .

ثانيا: تطوربعض المؤشرات الاقتصادية للأسماك في ليبيا:

هناك عدد من المؤشرات الاقتصادية تتعلق بالأسماك وتشمل الواردات والصادرات والمتاح للاستهلاك ونصيب الفرد وحجم الفجوة ونسبة الاكتفاء الذاتي منه وفترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك اليومي وفترة تغطية الواردات للاستهلاك اليومي.

1-تطورإجمالي المتاح من الاستهلاك من الأسماك:

وباستعراض بيانات الجدول (3) تبين أن إجمالي المتاح من الأسماك بلغ حوالي 21.32 ألف طن عام 2000، وزاد إلي حوالي 33.16 ألف طن في عام 2020، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 40.19 ألف طن خلال الفترة (2000 -2020)، وفي مجال وصف البيانات .فقد حسبت معادلات الاتجاه الزمني العام واختيرت المعادلة الأكثر توفيقا للبيانات ، وتبين إن أفضل الصور الرياضية التي يمثلها كمية المتاح للاستهلاك من لحوم الأسماك هي معادلة الاتجاه الزمني العام من الدرجة الثالثة معنوية إحصائيا في جدول (4) المعادلة (3) ،حيث إن كمية المتاح من الاستهلاك قد تزايد بمقدار20.78 ألف طن ، ثم تناقص بمقدار 4.48 ألف طن ، ثم تزايده بمقدار 0.378 ألف طن ، ومن المعادلة الآسية المعنوية إحصائيا تبين إن معدل النمو السنوي قد تناقص بمقدار بلغ حوالي 4.7 % ، حيث يتضح انخفاض المتاح للاستهلاك من الأسماك، كما أوضحت قيمة معامل التحديد ($\bar{R}^2$) أي أن 64% من التغيرات الحاصلة في المتاح من الاستهلاك ترجع إلي العوامل التي يعكس أثرها الزمن ، وثبتت معنوية النموذج ككل حيث قدرت قيمة (F) حوالي 10.20 .

2-تطورنصيب الفرد السنوي من استهلاك الأسماك في ليبيا:

وبدراسة تطور نصيب الفرد السنوي من الأسماك اتضح من خلال الجدول (3) أن نصيب الفرد بلغ حوالي 4.25كيلو جرام عام 2000، وزاد إلي حوالي 4.83كيلو جرام في عام 2020، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 6.85كيلو جرام خلال الفترة (2000 – 2020)، وفي مجال وصف البيانات فقد حسبت معادلات الاتجاه الزمني العام واختيرت المعادلة الأكثر توفيقا للبيانات ، وتبين إن أفضل الصور الرياضية التي تمثلها نصيب الفرد السنوي من الأسماك هي معادلة الاتجاه الزمني العام من الدرجة الثالثة معنوية إحصائيا في جدول (4) المعادلة (4)،حيث ان نصيب الفرد من الاستهلاك قد تزايد بمقدار 3.35 كيلو جرام ، ثم تناقص بمقدار

0.750كيلو جرام، ثم تزايد بمقدار0.066 كيلو جرام ،ومن المعادلة الآسية المعنوية إحصائيا تبين إن معدل النمو السنوي قد تناقص بمقدار بلغ حوالي6.2 % ، حيث يتضح انخفاض نصيب الفرد الليبي من لحوم الأسماك خاصة في السنوات الأخيرة علي انخفاض الكميات المتاحة للاستهلاك والتي لا تكفي الطلب عليها بسبب التزايد في عدد السكان والتي لم تواكبها نفس الزيادة في الإنتاج ،.كما أوضحت قيمة معامل التحديد ($\bar{R}^2$) أي ان72% من التغيرات الحاصلة في نصيب الفرد السنوي من اللحوم الأسماك ترجع إلي العوامل التي يعكس أثرها الزمن ، وثبتت معنوية النموذج ككل حيث قدرت قيمة (F) حوالي 14.80.

جدول رقم (3) الإنتاج من الأسماك و المتاح منه للاستهلاك ومتوسط نصيب الفرد والفجوة الغذائية ونسبة الاكتفاء الذاتي وفترتي تغطية الإنتاج المحلي والواردات للاستهلاك اليومي من الأسماك في ليبيا خلال الفترة من 2010-2020

السنوات	الانتاج بألف طن	الواردات بألف طن	الصادرات بألف طن	المتاح للاستهلاك بألف طن	نصيب الفرد السنوي من لحوم الاسماك المستهلك بالكجم	الفجوة الغذائية بألف طن	% الاكتفاء الذاتي	فترة تغطية الانتاج المحلي للاستهلاك اليومي	فترة تغطية الواردات للاستهلاك اليومي
2000	19.62	3.580	1.88	21.32	4.25	-1.70	92.04	335.96	61.30
2001	46.00	2.289	0.66	47.63	9.26	-1.63	96.58	352.53	17.54
2002	46.00	6.593	3.46	49.13	9.34	-3.13	93.63	341.73	48.98
2003	50.77	4.438	2.81	52.40	9.80	-1.63	96.90	353.68	30.92
2004	46.00	1.95	3.63	44.42	8.13	1.68	103.79	378.84	16.06
2005	46.00	22.65	3.63	65.02	11.62	-19.02	70.75	258.23	127.15
2006	39.41	15.63	0.78	54.26	9.56	-14.85	72.63	265.11	105.14
2007	33.25	15.63	0.78	48.1	8.37	-14.85	69.13	252.31	118.61
2008	47.00	15.63	0.78	62.20	10.56	-14.85	75.99	277.36	92.24
2009	47.00	15.63	0.78	62.20	10.35	-14.85	75.99	277.36	92.24
2010	47.00	15.63	0.78	62.20	10.14	-14.85	75.99	277.36	92.24
2011	47.35	15.63	0.78	62.20	9.68	-14.85	76.13	277.86	91.72
2012	5.65	15.63	0.78	20.50	3.16	-14.85	27.56	100.60	278.29
2013	16.09	15.63	0.78	30.94	4.94	-14.85	52.00	189.81	184.39
2014	3.88	10.15	0.78	20.50	2.12	-9.37	29.28	106.88	279.60
2015	3.88	6.48	1.13	9.23	1.47	-5.35	42.04	153.43	256.25
2016	3.88	3.36	2.13	5.11	81.	-1.23	75.93	277.14	240.00
2017	32.01	4.41	3.59	32.83	5.15	-0.82	97.50	355.88	49.03
2018	32.29	5.66	3.86	34.09	5.10	-1.80	94.72	345.73	60.60
2019	32.35	5.27	2.60	35.02	5.17	-2.67	92.38	337.17	54.93
2000	31.64	5.93	4.41	33.16	4.83	-1.52	95.42	348.27	65.27
المتوسط	32.24	9.90	1.94	40.19	6.85	-8.0	76.49	279.20	112.50

المصدر: جامعة الدول العربية المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب الإحصائي السنوي ، الخرطوم ، السودان، أعداد متفرقة .

-جمعت وحسبت باقي الأعمدة من الباحث

جدول (4) : معادلات الاتجاه العام الزمني لإجمالي الإنتاج من اللحوم والواردات والصادرات والمتاح للاستهلاك ونصيب الفرد السنوي من الأسماك وحجم الفجوة الغذائية ونسبة الاكتفاء خلال الفترة (2000- 2020).

م	البيان	المعادلة	قيمة F المحسوبة	معامل التحديد R^2	معدل النمو السنوي %
1	الواردات من الأسماك (الف طن)	$\hat{Y} = -0.904 + 2.943\ X - 0.137\ X^2$ $(4.453)^{**}$ $(-4.69)^{**}$	11.69	0.55	% 0.9
2	الصادرات من الأسماك (الف طن)	$\hat{Y} = 3.594 - 0.503\ X - 0.025X^2$ $(-3.049)^{**}$ $(3.381)^{**}$	6.20	0.40	% 1.9
3	المتاح للاستهلاك من الأسماك	$\hat{Y} = 4.11 + 20.78\ X - 2.24X^2 + 0.063X^3$ $(4.227)^{**}$ $(-4.367)^{**}$ $(4.123)^{**}$	10.20	0.64	% -4.7
4	نصيب الفرد السنوي من لحوم الأسماك (كجم)	$\hat{Y} = 1.99 + X - 0.375X^2 + 0.011X^3 3.35$ $(4.321)^{**}$ $(-4.635)^{**}$ $(4.409)^{**}$	14.80	0.72	%-6.2.
5	الفجوة الغذائية السمكية بألف طن	$\hat{Y} = X + 0.161X^2 - 3.4454.498$ $(-5.114)^{**}$ $(5.428)^{**}$	14.95	0.64	%1
6	نسبة الاكتفاء الذاتي	$\hat{Y} = 120.39\ X + 0.415X^2 - 9.938$ $(-3.715)^{**}$ $(3.513)^{**}$	6.98	0.37	%-1.4
7	فترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك اليومي	$\hat{Y} = 439.43 - 36.27\ X + 1.514X^2$ $(-3.715)^{**}$ $(3.513)^{**}$	6.98	0.44	%-1.4
8	فترة تغطية الواردات للاستهلاك اليومي	$\hat{Y} = X - 1.24X^2 + 32.28 - 47.09$ $(3.025)^{**}$ $(-2.632)^{**}$	5.40	0.36	% 5.6

المصدر: حسبت المعادلات من الجدول (3) . **تم حساب معدل النمو السنوي المركب من الدالة الآسية $y = bo\ x^{b1}$

حيث: $\hat{Y}$ كمية التقديرية في السنة هـ، X هـ متغير الزمن (1، 2،.....،21) خلال الفترة (2000-2020) .

*الأرقام بين الأقواس تمثل قيمة (t) المحسوبة وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية 0.05 ، 0.01 .

1. الاستهلاك المحلي = الإنتاج المحلي +الواردات –الصادرات.
2. الفجوة الغذائية =الإنتاج المحلي – الاستهلاك المحلي.
3. الاكتفاء الذاتي = (الإنتاج المحلي ÷ الاستهلاك)*100 .
4. الاستهلاك المحلي اليومي= الاستهلاك المحلي ÷365 .
5. فترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك اليومي =الإنتاج المحلي ÷الاستهلاك المحلي اليومي.
6. فترة تغطية الواردات للاستهلاك اليومي= كمية الواردات÷ الاستهلاك المحلي اليومي.

3- تطور الواردات من الأسماك في ليبيا:

تبين من خلال دراسة الجدول رقم (3) أن الواردات الأسماك بلغ حوالي 3.580 ألف طن عام 2000، وزاد إلي حوالي 5.93 ألف طن في عام 2020، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 9.90 ألف طن خلال الفترة (2000 -2020)، وفي مجال وصف البيانات فقد حسبت معادلات الاتجاه الزمني العام واختيرت المعادلة الأكثر توفيقا للبيانات ، وتبين إن أفضل الصور الرياضية التي تمثلها الواردات من الأسماك هي معادلة الاتجاه الزمني العام من الدرجة الثانية معنوية إحصائيا في جدول (4) المعادلة رقم (1) ،حيث

إن كمية الواردات قد تزايد بمقدار 2.943ألف طن ، ثم تناقص بمقدار 0.274 ألف طن ، ومن المعادلة الآسية المعنوية إحصائيا تبين إن معدل النمو السنوي قد تزايد بمقدار بلغ حوالي 0.9 % ،ويعزي سبب زيادة الواردات لتغطية النقص في الطاقة الإنتاجية ،كما أوضحت قيمة معامل التحديد $(\bar{R}^2)$ أي ان 55% من التغيرات الحاصلة في الواردات ترجع إلي العوامل التي يعكس أثرها الزمن ، وثبتت معنوية النموذج ككل حيث قدرت قيمة (F) حوالي 11.69 .

4- تطور الصادرات من الأسماك في ليبيا:

تبين من خلال دراسة الجدول رقم (3) أن الصادرات من الأسماك بلغ حوالي 1.88ألف طن عام 2000، وزاد إلي حوالي 4.41 ألف طن في عام 2020، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 1.94 ألف طن خلال الفترة (2000 -2020)، وفي مجال وصف البيانات فقد حسبت معادلات الاتجاه الزمني العام واختيرت المعادلة الأكثر توفيقا للبيانات، وتبين إن أفضل الصور الرياضية التي تمثلها الصادرات من الأسماك هي معادلة الاتجاه الزمني العام من الدرجة الثانية معنوية إحصائيا في جدول (4) المعادلة رقم (2)،حيث إن كمية الصادرات قد تناقص بمقدار 0.503ألف طن ، ثم تناقص بمقدار0.05 ألف طن ، ومن المعادلة الآسية المعنوية إحصائيا تبين إن معدل النمو السنوي قد تزايد بمقدار بلغ حوالي1.9 %يلاحظ تدني وضعف كمية الصادرات في ليبيا ،كما أوضحت قيمة معامل التحديد المعدل $(\bar{R}^2)$ أي إن40% من التغيرات الحاصلة في الصادرات ترجع الي العوامل التي يعكس أثرها الزمن ، وثبتت معنوية النموذج ككل حيث قدرت قيمة (F) حوالي 6.20 .

5-تطور الفجوة الغذائية السمكية في ليبيا:

وبدراسة تطور الفجوة السمكية اتضح من خلال الجدول (3) أن الفجوة الغذائية بلغت حوالي 1.70 ألف طن عام 2000، وحوالي 1.52الف طن في عام 2020، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 8 ألف طن خلال الفترة (2000 -2020)، وفي مجال وصف البيانات فقد حسبت معادلات الاتجاه الزمني العام واختيرت المعادلة الأكثر توفيقا للبيانات ، وتبين إن أفضل الصور الرياضية التي تمثلها الفجوة السمكية هي معادلة الاتجاه الزمني العام من الدرجة الثانية معنوية إحصائيا في جدول (4) المعادلة رقم (5)،حيث أن الفجوة السمكية قد تناقصت بمقدار 3.44الف طن ، ثم تزايدت بمقدار 0.322 إلف طن، الأمر الذي ترتب علية زيادة الواردات لسد العجز في الفجوة السمكية ،ومن المعادلة الآسية المعنوية إحصائيا تبين إن معدل النمو السنوي قد تزايد بمقدار بلغ حوالي1 % ،كما أوضحت قيمة معامل التحديد $(\bar{R}^2)$ أي ان64% من التغيرات الحاصلة في الفجوة السمكية ترجع إلي العوامل التي يعكس أثرها الزمن ، وثبتت معنوية النموذج ككل حيث قدرت قيمة (F) حوالي 14.95.

6-تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك في ليبيا:

تبين من دراسة تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك كما هو موضح بالجدول (3) إنها بلغت حوالي 92.04 %عام 2000، وحوالي 95.42 %في عام 2020، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 76.49 %خلال الفترة (2000 -2020)، وفي مجال وصف البيانات فقد حسبت معادلات الاتجاه الزمني العام واختيرت المعادلة الأكثر توفيقا للبيانات ، وتبين إن أفضل الصور الرياضية التي تمثلها نسبة الاكتفاء هي معادلة الاتجاه الزمني العام من الدرجة الثانية معنوية إحصائيا في جدول (4) المعادلة رقم (6)،حيث ان نسبة الاكتفاء قد تناقصت بمقدار9.938، ثم تزايدت بمقدار 0.830،ومن المعادلة الآسية المعنوية إحصائيا تبين إن معدل النمو السنوي قد تناقص بمقدار بلغ حوالي1.4 % ،ويعزي التناقص في نسبة الاكتفاء الذاتي هو انخفاض الطاقة السمكية بحوالي 6 % وزيادة عدد السكان من ناحية أخري ،كما أوضحت قيمة معامل التحديد $(\bar{R}^2)$ أي ان37% من التغيرات الحاصلة في نسبة الاكتفاء يرجع إلي العوامل التي يعكس أثرها الزمن ، وثبتت معنوية النموذج ككل حيث قدرت قيمة (F) حوالي 6.98 .

7-تطورفترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك اليومي من الأسماك في ليبيا:

تبين من دراسة تطور فترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك اليومي من الأسماك كما هو موضح بالجدول (3) انها بلغت حوالي 335.96 يوم عام 2000، وحوالي 348.27 يوم في عام 2020، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 279.20 يوم خلال الفترة (2000 -2020)، وفي مجال وصف البيانات فقد حسبت معادلات الاتجاه الزمني العام واختيرت المعادلة الأكثر توفيقا للبيانات وتبين إن أفضل الصور الرياضية التي تمثلها فترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك اليومي هي معادلة الاتجاه الزمني العام من الدرجة الثانية معنوية إحصائيا في جدول (4) المعادلة رقم (7)،حيث أن فترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك اليومي قد تناقصت بمقدار36.27 يوم ، ثم تزايدت بمقدار 3.028 يوم، ومن المعادلة الآسية المعنوية إحصائيا تبين إن معدل النمو السنوي قد تناقص بمقدار بلغ حوالي1.4 % ،وهذا مؤشر غير جيد في صالح الاقتصاد القومي الليبي مما يستدعي الحكومة الليبية إلي تحقيق نوعا من الأمن الغذائي من الأسماك ،وهذا ما يؤكد الفرض الثالث ،كما أوضحت قيمة معامل التحديد المعدل $(\bar{R}^2)$ أي ان44% من التغيرات الحاصلة في فترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك اليومي يرجع إلي العوامل التي يعكس أثرها الزمن ، وثبتت معنوية النموذج ككل حيث قدرت قيمة (F) حوالي 6.98 .

8-تطورفترة تغطية الواردات للاستهلاك اليومي من الأسماك في ليبيا:

تبين من دراسة تطور فترة تغطية الواردات للاستهلاك اليومي من الأسماك كما هو موضح بالجدول (3) أنها بلغت حوالي 61.30 يوم عام 2000، وحوالي 65.27 يوم في عام 2020، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 112.5 يوم خلال الفترة (2000 – 2020)، وفي مجال وصف البيانات فقد حسبت معادلات الاتجاه الزمني العام واختيرت المعادلة الأكثر توفيقا للبيانات ، وتبين إن أفضل الصور الرياضية التي تمثلها فترة تغطية الواردات للاستهلاك اليومي هي معادلة الاتجاه الزمني العام من الدرجة الثانية معنوية إحصائيا في جدول (4) المعادلة (8)، وأن فترة تغطية الواردات للاستهلاك اليومي قد تزايدت بمقدار32.28 يوم ثم تناقصت بمقدار 2.48يوم،ومن المعادلة الآسية المعنوية إحصائيا تبين إن معدل النمو السنوي قد تزايدا بمقدار بلغ حوالي5.6 % وهذا مؤشر غير جيد في صالح الاقتصاد القومي الليبي مما يدل علي زيادة اعتماد الدولة علي الخارج ومن ثم زيادة عجز ميزان المدفوعات ،كما أوضحت قيمة معامل التحديد المعدل $(\bar{R}^2)$ أي أن 36% من التغيرات الحاصلة في فترة تغطية الواردات للاستهلاك اليومي يرجع إلي العوامل التي يعكس أثرها الزمن ، وثبتت معنوية النموذج حيث قدرت قيمة (F) حوالي 5.40 .

ثالثا: النتائج:

تبين أن إنتاج من لحوم الأسماك خلال الفترة (2000– 2020) بلغ بمتوسط سنوي بلغ حوالي 32 ألف طن، وإنها تناقصت بمعدل النمو السنوي بلغ 6.1%، وان مساهمة إنتاج من لحوم الأسماك من جملة اللحوم بلغ بمتوسط سنوي حوالي 20% ،وان المتاح للاستهلاك من لحوم الأسماك بلغ بمتوسط سنوي حوالي 40.19الف طن خلال الفترة(2000– 2020) ، ومعدل النمو السنوي متناقص بلغ حوالي 4.7 %.

(وهذا يؤيد الفرضية الأولي التي تنص علي إن المعروض من الإنتاج الأسماك لا يغطي احتياجات أفراد المجتمع)،كما يتضح مدي انخفاض نصيب الفرد الليبي من لحوم الأسماك المنتجة محليا، حيث تناقصت بمعل نمو سنوي بلغ حوالي7%،وهذا ما يؤكد الفرض الثاني، ويعزي ذلك الي تزايد في عدد السكان والتي لم تواكبها زيادة في الإنتاج كما اتضح ان نصيب الفرد السنوي من لحوم الأسماك المستهلك بلغت متوسط 6.85 كيلوجرام في السنة، بمعدل نمو سنوي متناقص بلغ حوالي 6.2 %،حيث يتضح مدي انخفاض نصيب الفرد الليبي من لحوم الأسماك خاصة في السنوات الأخيرة، وقد كانت نتائج تطور الفجوة السمكية في ليبيا

متزايدة بمعدل نمو بلغ 1% ، ولسد العجز بين الإنتاج والاستهلاك يأتي دور للتجارة الخارجية في تحسين مستوى المعيشة لأفراد المجتمع عن طريق الاستيراد، وان تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك في ليبيا بلغ بمتوسط سنوي حوالي 76.49 ، وبمعدل نمو متناقص بلغ حوالي 1.4%،وذلك بسبب انخفاض الطاقة الإنتاجية، وان المتوسط السنوي لطول فترة كفاية الناتج المحلي لتغطية الاستهلاك المحلي اليومي بلغ حوالي 279.20 يوم أي حوالي 9 أشهر، وبمعدل نمو سنوي متناقص بلغ حوالي 1.4% ،أما المتوسط السنوي لطول فترة كفاية الواردات لتغطية الاستهلاك المحلي اليومي بلغ حوالي 112.5 يوم أي حوالي 3 أشهر ،وبمعدل سنوي متزايد بلغ حوالي 5.6%،وهذا مؤشر غير جيد للاقتصاد القومي الليبي.

رابعا: التوصيات:

من خلال النتائج التي توصلت إليها الدراسة فانه يمكن الوصول إلي التوصيات التالية:

1- انخفاض مساهمة الإنتاج السمكي من جملة اللحوم لذلك نوصي علي ضرورة العناية والاهتمام بالثروة السمكية وحمايتها من الصيد الجائر والطرق الضارة والحفاظ علي الأنواع ذات القيمة الاقتصادية منها.

2- نقص طول فترة كفاية الإنتاج المحلي للاستهلاك اليومي من للحوم الأسماك. وزيادة طول فترة كفاية الواردات للاستهلاك اليومي، وهذا يتطلب ضرورة زياد المعروض من لحوم الأسماك عن طريق الاهتمام بقطاع الصيد البحري والبنية التحتية للإنتاج السمكي، سواء في الموانئ او السفن والمركب وغيرها، ومنح القروض والتسهيلات المصرفية للصيادين من اجل المساهمة في تطوير وزيادة إنتاجهم.

3- تشجيع العنصر الوطني علي ممارسة مهنة الصيد، فتح مراكز للتدريب والتطوير للشباب في مجال تقنيات الصيد البحري وصناعة المراكب وغيرها من اجل دعم القطاع بالعمالة المحلية وتقليل الاعتماد علي العمالة الأجنبية.

4-دعم نقابة الصيادين وتشجيعهم علي إنشاء التعاونيات والجمعيات المتخصصة في الإنتاج وتطويره.

5-التشجيع على قيام الشركات المتخصصة في توفير سيارات النقل المبردة والثلاجات بالقرب من مراكز الإنتاج ،وتوفير الثلج للصيادين ،حيث أن هذه السلعة تحتاج إلي معاملات خاصة .

6-إنشاء قاعدة بيانات للاقتصاد الزراعي في ليبيا لتوفير إحصاءات زراعية ومعلومات موثوق بها ودقيقة الأمر الذي من شانه المساعدة على قيام البحوث الاقتصادية في هذا المجال.

7-تشجيع ودعم البحوث العلمية التي تعني بتطوير وتحسين وزيادة الطاقة الإنتاجية.

المراجع:

الخمسي، محمد ،(2008)،"الزراعة السمكية في ليبيا ودورها في الإنتاج السمكي" ، منشورات الهيئة العامة للبحث العلمي طرابلس، ليبيا.

العظيمي ، محمود،(2004)، "أمن الاكتفاء الذاتي من الأسماك" في مصر، المؤتمر الدولي الأول عن الأفاق التصديرية للأسماك المصرية، ماذا وراء الأفق، الجمعية المصرية للاستزراع السمكي، جامعة عين شمس، للتعاون الزراعي،12مايو.

الهوني ، عتيق، (1995)، "إمكانية حذرة لتطوير الإنتاج السمكي بهدف رفع المعدل السنوي لاستهلاك الفرد الليبي من الأسماك" ،ندوة الأمن الغذائي ،الحبوب واللحوم والثروة السمكية مشاكلها والحلول المقترحة ،كلية الزراعة ،جامعة الفاتح ،الهيئة القومية للبحث العلمي ،طرابلس.

برعي، فوزي ، (2003)، "إنتاج الأسماك من المصائد الطبيعية وطرق استغلالها وتنميتها في الدول العربية والإسلامية" المؤتمر الدولي ،الثروة السمكية والأمن الغذائي في الدول العربية والإسلامية ، جامعة الأزهر ،مركز الدراسات والاستشارات الزراعية ،القاهرة ،جمهورية مصر العربية.

جامعة الدول العربية المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، "الكتاب الإحصائي السنوي" ، الخرطوم ، السودان ، أعداد متفرقة.

عبد الحميد ، احمد ابو اليزيد، (1992)، "دراسة اقتصادية للتنبؤ بالفجوة الغذائية من الأسماك في جمهورية مصر العربية"، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية ،المجلد 37،عدد الثاني، أغسطس.

عبد السلام ، مديحه عطية، جمعة ، نادية فتح الله، (2017) ، "دراسة تحليلية للأسعار والهوامش والكفاءة التسويقية لأهم أنواع الأسماك بمحافظة كفر الشيخ" ،المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ،المجلد السابع والعشرون ،العدد الثاني ، يونيو.

لعيرج ، عوض بالقاسم عوض، (2007)،"دراسة اقتصادية لإنتاج واستهلاك الأسماك في ليبيا"، رسالة دكتورة ،قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة ، سابا باشا ،الإسكندرية .

منظمة الزراعة والأغذية ،(2016)،"حالة الموارد السمكية والمساهمة في تحقيق الأمن الغذائي و التغذية للجميع"، روما ،ايطاليا.

أبو الروس سمير عبدالوهاب، شريف محمد أحمد (1995)، "الزراعة وإنتاج الغذاء بدون تربة"، دار النشر للجامعات المصرية، القاهرة، مصر.

إسماعيل عماد يوسف، شمس الدين قصي زكي، رجب خليل إبراهيم (2006)، "تقييم الأداء لمشروع تربية الأغنام في المعهد التقني الموصل"، مجلة جامعة زراعة الرافدين، مجلد 34 ، العدد3 ، : 1 -7، العراق.

عطية شهيرة محمد رضا، أحمد نجوى محمود(2017)،"التقييم المالي لبعض أنظمة الزراعة بدون تربة لبعض محاصيل الخضر" مجلة جامعة المنصورة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية والزراعية، مجلد 8، العدد 10،: 643 -652، مصر.

الشافعي محمود عبد الهادي، الهباب محمد سمير(1987)، "تقييم الأداء والجدوى لمزرعة دجاج اللحم في الأردن"مجلد 14 العدد 8: 279 -293.

العليوي أحمد، عبد اللطيف عبد الغني (2002)، "تحليل وتقييم المشروعات المزرعية الجزء النظري"، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، كلية الزراعة، جامعة حلب، سوريا.

خدام منذر، (2004) "الاسس النظرية للاستثمار"، منشورات وزارة الثقافة. دمشق، الجمهورية العربية السورية.

العاني تائر محمود رشيد، (2018)، "الاعداد والتخطيط لدراسات الجدوى وتفييم أداة المشاريع الاستثمارية"، الضاد للنشر جامعة بغداد، العراق.

دراسة اقتصادية لقياس كفاءة الآلات وعلاقتها بنمو وتطور الناتج المحلي للصناعات الغذائية في ليبيا خلال الفترة 2006 – 2018 م الواقع ومقترحات الحلول

ا. مصطفي فرج المغربي
قسم الاقتصاد الزراعي
كلية الزراعة والطب البيطري – جامعة الجفارة - ليبيا
Famustafa259@Gmail.com

الملخص

هدف البحث الي دراسة وقياس الكفاءة التقنية للآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية في ليبيا وتطور مساهمتها في الاقتصاد الوطني خلال الفترة 2006 – 2018. وتفترض الدارسة وجود علاقة طردية بين قيمة الآلات وأجزائها (قطع الغيار)، وأن عائد السعة يكون متناقص. وتأتي أهمية الدراسة في أن قياس الكفاءة التقنية المستمرة والدورية يساعد على الكشف عن الاختلالات بصورة سريعة وعند بدايتها، ويؤدي الي معالجة الانحرافات بسرعة وتقليل الخسائر وتوجيه العمل نحو مساره الصحيح. حيث بلغت قيمة الاستثمارات من الآلات وأجزائها حوالي 733.7 و326.2 مليون دينار على التوالي خلال فترة الدراسة، وعلى الرغم من ذلك لايزال الناتج المحلي للصناعات الغذائية ضعيف جدا و لم يتجاوز ما مجموعه 16 مليون دينار خلال فترة الدراسة. وأظهرت النتائج وجود علاقة طردية قوي بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع بلغت 96%، وأن كل مليون دينار يتم استثماره في الآلات يحقق خسائر قيمتها 0.0245 مليون دينار. بينما أجزاء الآلات تحقق فائض ضعيف يقدر بحوالي 0.0526 مليون دينار من كل مليون دينار يتم استثماره على صيانة تلك الآلات. بينما تشير قيمة الثابت في دالة الإنتاج الي ان معامل التقنية المستخدمة في العملية الإنتاجية موجبة الاشارة. وأوضحت دالة الإنتاج أيضا ان قيمة المرونة الإنتاجية لأجزاء الآلات أكبر من قيمة المرونة الإنتاجية للآلات نفسها فإن استخدام أسلوب الصيانة للآلات هو الأفضل للإنتاج من شراء الات جديدة. إذا استطاعت أجزاء الآلات انتاج قدر اعلي من الناتج بالقدر نفسه من التكاليف. بينما الآلات الجديدة لا تتمتع بالكفاءة التقنية لأنها لا يتحقق معها أي انتاج لأنها تقع في منطقة الإنتاج غير المحقق (المرحلة الثالثة للإنتاج). وبالتالي فإن كفاءة استخدام أجزاء الآلات أفضل من الآلات الجديدة.

الكلمات المفتاحية: قيمة الناتج من الصناعات الغذائية في ليبيا، قيمة الآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية واجزائها في ليبيا، المرونة الإنتاجية، الناتج الحدي والمتوسط وعائد السعة.

An economic study to measure the efficiency of machines and their relationship to the growth and development of the domestic product of food industries in Libya during the period 2006 - 2018 AD. Reality and proposals for solutions

Abstract

The aim of the research is to study and measure the technical efficiency of the machines used in the food industry in Libya and the development of their contribution to the national economy during the period 2006-2018. The study assumes that there is a direct relationship between the value of the machines and their parts (spare parts), and that the capacity return is decreasing. The importance of the study lies in the fact that measuring continuous and periodic technical efficiency helps to detect imbalances quickly and at their inception, and leads to quickly addressing deviations, reducing losses and directing work towards the right track. The value of investments in machines and their parts amounted to about 733.7 and 326.2 million dinars, respectively, during the study period. Despite this, the domestic product of food

industries is still very weak and did not exceed a total of 16 million dinars during the study period.
The results showed that there is a strong direct relationship between the independent variables and the dependent variable amounting to 96%, and that every million dinars invested in machinery brings losses of 0.0245 million dinars. While the parts of the machines achieve a weak surplus estimated at 0.0526 million dinars out of every million dinars that are invested in the maintenance of these machines. While the value of the constant in the production function indicates that the coefficient of technology used in the production process is positive.
The production function also showed that the value of the productive flexibility of the parts of the machines is greater than the value of the productive flexibility of the machines themselves. Therefore, the use of the maintenance method for the machines is better for production than buying new machines. If the parts of the machines can produce a higher amount of output at the same amount of costs. While the new machines do not have the technical competence because they do not achieve any production because they are located in the area of unrealized production (the third stage of production). So the efficiency of using parts of machines is better than new machines.
Keywords: value of output from food industries in Libya, value of machines used in food industries and their parts in Libya, production flexibility, marginal and average output, and ..capacity return

المقدمة

تقوم الدول دائما بالبحث عن وسائل لتلبية الحاجات الاساسية لسكانها وإشباعها. مستخدمة في ذلك موارد الدولة الاقتصادية المتوفرة محليا وتغطية العجز الحاصل عن طريق الاستيراد. ومن هذه الحاجات المستمرة والمتزايدة، الحاجة الي الصناعات الغذائية، لمواجهة الطلب على الغذاء، ومن هنا كانت الحاجة الي إقامة صناعات غذائية في ليبيا، وتعتبر الآلات المستخدمة في تلك الصناعات واجزائها من أكبر الاستثمارات في الصناعات الغذائية ومن هنا كان واجب الاهتمام بدراستها.

مشكلة الدراسة

تنحصر مشكلة الدراسة في التساؤل التالي وهو هل الآلات واجزائها المستخدمة في الصناعات الغذائية في ليبيا لها كفاءة تقنية؟

هدف الدراسة

هدف البحث الي دراسة وقياس الكفاءة التقنية للآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية في ليبيا وتطور مساهمتها في الاقتصاد الوطني خلال الفترة 2006 – 2018.

وتستهدف عملية قياس الكفاءة التقنية في هذه الدراسة تحقيق ما يلي:

1- الوقوف على مستوي إنجاز الآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية في ليبيا للوظائف المكلفة بإدائها مقارنة بتلك الوظائف المدرجة في خطتها الإنتاجية.

2- تحديد مسؤولية كل مركز في الوحدة الاقتصادية عن مواطن الضعف والخلل، وتحديد إنجازاته سلبا وإيجابا والذي من شأنه أن يخلق منافسة بين الأقسام باتجاه رفع مستوي الوحدة الاقتصادية وأدائها.

3- الوقوف على كفاءة استخدام الموارد المتاحة (الآلات) بطريقة رشيدة يحقق عائدا أكبر بتكاليف أقل وبنوعية جيدة.

فرضية الدراسة

تفترض الدارسة وجود علاقة طردية بين قيمة الآلات وأجزائها (قطع الغيار)، وأن عائد السعة يكون متناقص.

جمع البيانات

تم استخدام السلاسل الزمنية التي تم الحصول عليها من الحسابات القومية الصادرة عن وزارة التخطيط بالنسبة للناتج المحلي للصناعات الغذائية، وبالنسبة للآلات وأجزائها تم الحصول علي بياناتها من سجلات التجارة الخارجية الصادرة عن مصلحة الإحصاء والتعداد في ليبيا.

أهمية الدراسة

أن قياس الكفاءة التقنية المستمرة والدورية يساعد على الكشف عن الاختلالات بصورة سريعة وعند بدايتها، ويؤدي الي معالجة الانحرافات بسرعة وتقليل الخسائر وتوجيه العمل نحو مساره الصحيح.

حيث أهتم الاقتصاديون بموضوع الكفاءة لما له من أهمية كبيرة بالنسبة للفرد والمؤسسة والمجتمع. فالإنسان. ومنذ نشأته، يحاول تغيير نمط حياته ومستوي معيشته ليصبح أفضل حالا مما هو عليه. وقد تركزت محاولات الانسان ومجهوداته فيما عرف اقتصاديا بزيادة الإنتاجية أو تحقيق أقصي المخرجات الممكنة من الموارد المتاحة لديه.

ومع تطور الحياة الاقتصادية وتطور الأداء التكنولوجي، استخدم المنتجون وصناع القرار الاقتصادي مختلف الطرق والتقنيات لاستغلال مواردهم ولتحقيق أقصي المخرجات الممكنة منها.

إن عملية إثبات وتبيين أي الطرق وأي التقنيات أفضل أو أسوء في استغلال الموارد تعني بما يعرف بقياس الكفاءة والذي سيكون محور موضوع هذه الدراسة.

ولا شك إن الكفاءة أصبحت هدفا للاقتصاديين وتعد الآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية من أكثر الموارد الداخلة في الصناعات الغذائية في ليبيا تكلفة مما يستدعي التوقف عندها، حيث يمكن اثارة الكثير من الأسئلة والملاحظات جول الإنتاج المتحقق والطاقة الإنتاجية المستخدمة. ان ووجود الات تعمل بكفاءة ينتج عنه اقتصادا قويا قادرا على التطور والنمو.

منهجية التحليل

تم استخدام دالة انتاج كوب دوجلاس لقياس مستوي الكفاءة عن طريق إيجاد اهم العلاقات الاقتصادية والتي يمكن اشتقاقها من الدالة الإنتاجية وهي مرونة الإنتاج والناتج المتوسط والناتج الحدي وكذلك متوسط التكاليف المتغيرة.

مفهوم قياس الكفاءة الاقتصادية

قد وصفت عملية قياس الكفاءة التقنية بانها قياس أداء الوحدات الاقتصادية بالاستناد الي النتائج التي حققتها تلك الوحدات ومعرفة الأسباب التي أدت الي تلك النتائج واقتراح الحلول اللازمة للتغلب على تلك الأسباب، بهدف الوصول الي أداء جيد في المستقبل، إن الأداء يشير الي الأرباح الناتجة عن الصناعة، وهذا يعني تحقيق أكف استخدام للموارد لتحقيق أهداف محددة مسبقا وتشخيص الانحرافات والاختناقات وإيجاد الحلول الناجعة لها. ويتطلب ذلك بيانات ومعلومات دقيقة لتلافي الانحرافات مستقبلا لتحقيق الأهداف المنشودة التي أنشئت الوحدة الاقتصادية من أجلها.

أهمية قياس الكفاءة التقنية

يمكن بيان أهمية قياس الكفاءة التقنية في النواحي الاتية:

1- أن قياس الكفاءة التقنية المستمرة والدورية للوحدة الاقتصادية يساعد على الكشف عن الاختلالات بصورة سريعة وعند بدايتها، ويؤدي الي معالجة الانحرافات بسرعة وتوجيه العمل نحو مساره الصحيح.

2- إن معرفة الانحرافات الناجمة من خلال تنفيذ خطة الوحدة الاقتصادية ومعالجتها، يودي الي تلافي مثل هذه الانحرافات عند وضع الخطط في المستقبل.

3- إن الإسراع في الكشف عن الانحرافات في موقع محدد من الوحدة الإنتاجية يساعد على عدم تسربها الي المواقع الأخرى، الامر الذي يؤدي الي تحجيم الانحرافات وتقليل الخسائر.

4- متابعة تنفيذ أهداف الوحدة الاقتصادية لغرض التأكد من كفاءة تخصيص واستخدام الموارد الإنتاجية على النحو الأفضل ولتحقيق الأهداف المحددة.

وظائف قياس الكفاءة التقنية

يمكن تحديد وظائف قياس الكفاءة الاقتصادية بما يأتي:

1- التعرف على مدي تحقيق الأهداف المرسومة للوحدة الاقتصادية من خلال متابعة تنفيذ الأهداف الموضوعة لها من الناحيتين الكمية والنوعية خلال الفترة الزمنية المحددة لها.

2- تحديد الانحرافات عن الأهداف الموضوعة مع بيان أسباب تلك الانحرافات بهدف التعرف على كفاءة استخدام الموارد الإنتاجية المستخدمة.

3- تحديد المراكز الإدارية والإنتاجية المسؤولة عن تلك الانحرافات.

4- البحث والتحري لإيجاد الحلول والوسائل المناسبة لمعالجة الانحرافات والاختناقات والحيلولة دون وقوعها في المستقبل.

أهداف قياس الكفاءة التقنية

تستهدف عملية قياس الكفاءة التقنية تحقيق ما يلي:

1-الوقوف على مستوي إنجاز الوحدة الاقتصادية للوظائف المكلفة بإدائها مقارنة بتلك الوظائف المدرجة في خطتها الإنتاجية.

2-تحديد مسؤولية كل مركز في الوحدة الاقتصادية عن مواطن الضعف والخلل، وتحديد إنجازاته سلبا وإيجابا والذي من شأنه أن يخلق منافسة بين الأقسام باتجاه رفع مستوي الوحدة الاقتصادية وأدائها.

3-الوقوف على كفاءة استخدام الموارد المتاحة بطريقة رشيدة يحقق عائدا أكبر بتكاليف أقل وبنوعية جيدة.

الدراسات السابقة

تعتبر دراسات الكفاءة الاقتصادية التطبيقية من الدراسات الحديثة نسبيا في علم الاقتصاد عموما والاقتصاد الزراعي خصوصا. ولذا فإن هناك ندرة في الدراسات التي انتهجت هذا الأسلوب وخاصة في مجال الآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية، وهذه اهم الدراسات والأبحاث الاقتصادية ذات الصلة بموضوع الدراسة واستعراض أهم نتائجها وفقا لتسلسلها الزمني.

قام كل من Femier and Porter (1991) بدراسة استهدفت تقدير كل من الكفاءة التقنية والتوزيعية وكفاءة السعة وكفاءة التكاليف لصناعة الالبان لكل من الوحدات الإنتاجية التعاونية والخاصة. وأوضحت هذه الدراسة أن هناك مجموعة من العوامل وأهمها أشكلات الإنتاجية والتسويقية والإدارية، بالإضافة الي المنافسة بين الوحدات الإنتاجية وكل من هذه العوامل أدت الي انخفاض معايير الكفاءة في الوحدات الإنتاجية التعاونية مقارنة بنظيرتها الخاصة. كما أوضحت الدراسة أنه بعلاج مشكلات القطاع التعاوني أدي الي ارتفاع مؤشر الكفاءة به.

كما قام Battesse and Corra(1996) باستخدام نماذج رياضية مختلفة لدالة الإنتاج في قياس تأثير عدم الكفاءة التقنية في دراسة مقارنة لمزارعي القمح في باكستان حيث تم استخدام النموذج اللوغاريثمي المزدوج ودالة كوب دوجلاس لقياس مستوي الكفاءة وتقدير مرونات إنتاج القمح باستخدام مدخلات مختلفة ومعاملات العائد الي السعة، وأوضحت نتائج هذه الدراسة عدم ملائمة دالة C-Dلتمثيل البيانات في النموذج الأول والثاني، وملائمتها في النموذج الثالث. وأوضحت الدراسة أن عدم الكفاءة التقنية لمزارعي العينة يعزي الي عوامل متعددة في الدالة الإنتاجية، وبلغت الكفاءة التقنية لمعظم المزارعين في النموذج الأول أكبر من 90% في حين كانت أقل من 1% في النموذجين الثاني والثالث.

قام Coelli (1996) بقياس الكفاءة التقنية لمناجم الفحم المستخدمة في توليد الطاقة الكهربائية في استراليا، مستخدما الدالة اللوغاريتمية، وقد احتوي النموذج المستخدم على معاملات لقياس نقص الكفاءة، تمثلت في الأخطاء العشوائية والتي تؤثر على مستوي الكفاءة لدي بعض المنشأت. وتم تقدير معاملات النموذج باستخدام MEL وقد بلغ عدد المشاهدات 114 مشاهدة، للفترة 1981-1991، وتراوحت الكفاءة لهذه المشاريع بين حد أدني بلغ 74.2% وحد اعلي بلغ 99.6%. بمتوسط بلغ 92.5%. ويعزي الاختلاف في مستوي هذه التقنية بين المنشأت الي الاختلافات المعنوية في الطاقة الإنتاجية، وأعمارها، وأحجامها ونوعية الفحم المستخدم.

قام الرويس والبقمي (2003) بدراسة استهدفت قياس معدل الأداء والكفاءة التقنية للمصانع الغذائية في المملكة العربية السعودية. وتبين من هذه الدراسة ان الصناعات الزراعية تحتاج الي كثافة رأسمالية وإدارة عالية الكفاءة لتستطيع البقاء ، كما ان بعض المصانع يعاني من مشاكل تقنية وإدارية أدت الي إنتاجها باقل من طاقتها القصوى ، بل أن بعضها توقف عن الإنتاج بشكل مؤقت بسبب قوة المنافسة في السوق وضعف كفاءة الإنتاجية .وبقياس الكفاءة التقنية لمصانع منتجات الحليب فقد تبين ان متوسط الكفاءة التقنية بلغ 24% بافتراض ثبات العائد في السعة ، مما يعني انه بإمكان مصانع منتجات الحليب تقليل تكلفة الإنتاج بحوالي 76% وإنتاج نفس الكمية من الإنتاج ، اما في حالة افتراض تغير العائد الي السعة فإن متوسط الكفاءة التقنية سيزيد الي حوالي 41% ، مما يعني أنه بإمكان هذه المصانع تقليل تكلفة الإنتاج بحوالي 59% مع إنتاج نفس الكمية من الإنتاج ، وبالنسبة للمصانع الصغيرة فقد بين أن متوسط الكفاءة التقنية بلغ 44% بافتراض ثبات العائد علي السعة ، مما يعني أن بإمكان تلك المصانع إنقاص تكلفة إنتاجها بحوالي 56% مع إنتاج نفس الكمية من الإنتاج . اما في حالة افتراض تغير العائد الي السعة فان متوسط الكفاءة التقنية سيزيد الي حوالي 55% مما يعني أنه بإمكان هذه المصانع تقليل تكلفة الإنتاج بحوالي 45% مع إنتاج نفس الكمية من الإنتاج، وأخيرا بلغ متوسط الكفاءة التقنية للمصانع الكبيرة نحو 49% بافتراض ثبات العائد على السعة. اما في حالة افتراض تغير العائد الي السعة فإن متوسط الكفاءة التقنية سيزيد الي حوالي 72%.

قام عبد الله التميمي،(2006) بتقويم الكفاءة التقنية والاقتصادية لصناعة تعبئة التمور في منطقة الرياض بالمملكة العربية السعودية. مستخدما نموذج مغلفات البيانات لتقدير الكفاءة التقنية والتوزيعية والسعرية للموارد المستخدمة في صناعة تعبئة التمور في ظل ثبات وتغير عائد السعة وفد تبين من النتائج أن متوسط كفاءة السعة بلغ 0.99 بمنطقة الرياض ويعزي ارتفاع كفاءة السعة الي أن هذه الصناعة تعتمد أساسا على كمية التمور الخام والذي ينتج محليا وموسميا.

دراسة Ruhul(2006)، تم قياس الكفاءة الإنتاجية لمنشآت صناعة المواد الغذائية في بنغلاديش، باستخدام بيانات مقطعية تمثل 97 منشأة خلال عام 1999، اشتملت متغيرات الدراسة على اجمالي الإنتاج في تلك المنشآت كمتغير تابع، وتمثلت المتغيرات التفسيرية في الانفاق الرسمالي للتعبير عن متغير راس المال، وتعويضات العاملين للتعبير عن متغير العمل، واستهلاك الطاقة. وبينت

النتائج ان هناك اختلافات كبيرة في الكفاءة الإنتاجية بين تلك المنشآت، تعزي الي عدم التجانس بين المنشآت. كما اشارت الدراسة الي وجود إمكانية عالية لزيادة الكفاءة الإنتاجية من الموارد المتاحة والتكنولوجيا المستخدمة في الإنتاج.

وتناول Kolawole(2008) اختبار الكفاءة التقنية في استخدام المدخلات في تربية الأسماك ، باستخدام بيانات مقطعية تشتمل علي 160 مزارعا تم اختيارهم عشوائيا من أربعة مناطق في نيجيريا في عام 2006 ، وكانت متغيرات الدراسة تتكون من حجم حوض الماء ، والاعلاف ، وعدد العمال ، وعدد الأسماك الصغيرة ، وتكاليف المواد الأولية ، استخدمت الدراسة النموذج المعلمي في تقدير حدود الإنتاج لدالة كوب دوجلاس C-D بصيغة المرونات ، وأشارت النتائج الي عدم وجود أي منتج يستخدم المدخلات بالطريقة المثلي ، حيث يتم استخدام المخلات بمستوي اكبر من المرغوب به ، واوصت الدراسة بضرورة تحسين الكفاءة التقنية لمربي الأسماك من خلال توظيف المدخلات بالمستوي الأمثل .

تحليل تطورالآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية وأجزائها

أولا: تحليل تطورالآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية.

بلغ مجموع فيمه الآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية في ليبيا خلال فترة الدراسة 2006 – 2018 حوالي 733.7 مليون دينار ليبي عدا أجزاء تلك الآلات. حيث يحتاج نشاط الصناعات الغذائية الي خدمات تلك الآلات للحصول علي الناتج ، والوظيفة الأساسية لتلك الآلات والمعدات هو تسهيل الإنتاج والإسراع بمعدلاته ، بالإضافة الي ذلك فهي تمكن الافراد من الحصول علي الكثير من السلع الغذائية التي يستحيل الحصول عليها أو انتاجها بالجهد الإنساني بمفرده ، وبتراكم المعرفة الفنية لاستخدام تلك الآلات ساعد ذلك علي انتاج صناعات غذائية متعددة مثل صناعة الالبان ، صناعة الأطعمة والمشروبات ، صناعة الزيوت والشحوم النباتية والحيوانية ، صناعة طحن الحبوب والبقول ، صناعة الخبز والبسكويت والعجين الغذائي ، صناعة الحلويات والشكولاتة و صناعة اللحوم والاسماك .

والجدول (1) يوضح قيمة الآلات المستخدمة في مختلف الصناعات الغذائية في ليبيا خلال فترة الدراسة.

جدول (1) تطورقيمة الآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية في ليبيا خلال الفترة 2006 – 2018 وبالمليون دينار

السنة	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
قيمة الآلات	31.3	43.2	51.6	31.6	115.8	23.1	70.4
السنة	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	
قيمة الآلات	143.8	97.1	43.9	32.1	13.9	35.9	
المجموع							733.7

المصدر: مصلحة الإحصاء والتعداد، سجلات التجارة الخارجية

من الجدول يتضح تعرض قيم الآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية في ليبيا للعديد من التذبذبات صعودا وهبوطا خلال فترة الدراسة، وتبدو هذه التذبذبات أكثر وضوحا في السنوات من 2009 – 2016. وبعكس ذلك شهدت الفترة من 2006 – 2008 وكذلك الامر الفترة من 2016 – 2018 استقرار نسبي في قيمة الآلات وانخفاض حدة تلك التذبذبات مقارنة بباقي فترة الدراسة. فقد بلغت أعلي قيمة للآلات عام 2013 بمبلغ قدره حوالي 143.8 مليون دينار، واقل قيمة كانت في عام 2017 حيث بلغت 13.9 مليون دينار فقط. وخلال فترة الدراسة بلغ متوسط قيم الآلات حوالي 56.44 مليون دينار. وان تلك الآلات تشمل 14 نوعا من الآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية في ليبيا وهي:

1- الات وأجهزة صناعة منتجات الالبان.
2- الات وأجهزة لاستخلاص او تحضير الشحوم او الدهون او الزيوت النباتية والحيوانية.
3- الات وأجهزة تستعمل في المطاحن لمعالجة الحبوب والبقول اليابسة.
4- الات وأجهزة لصناعة الخبز او المرطبات او البسكويت او العجين الغذائي.
5- الات وأجهزة لصناعة الحلويات او الكاكاو او الشكولاتة.
6- الات وأجهزة لتحضير اللحوم او الطيور او الأسماك.
7- الات وأجهزة لتحضير الفواكه او الخضر.
8- الات والأجهزة لصناعة او تحضير الأطعمة او المشروبات.
9- الات وأجهزة مثل المعاصر والمهارس تستعمل في عصير الفواكه.
10 – طواحين وخلاطات المأكولات وعصارات الفواكه او الخضروات.
11 – طواحين بن ومفارم لحم تدار يدويا.
12 – الات وأجهزة لصناعة السكر.
13 – مجففات للمنتجات الزراعية.
14 – أجهزة آلية كهربائية أخري للاستعمال المترلي ذات محرك كهربائي مندمج.

وأن تلك الآلات تم استيرادها من 62 دولة حول العالم. احتلت فيها إيطاليا الترتيب الأول من حيث قيمة الآلات تليها تركيا ثم الصين فالاتحاد الأوروبي ثم المانيا وامريكا وهولندا واسبانيا وسويسرا وبريطانيا وفرنسا والامارات وكوريا الجنوبية وجنوب افريقيا والنمسا وبلجيكا واليابان وكندا والدنمارك وتونس على التوالي. والجدول رقم (2) يوضح نوع الآلات حسب كل نشاط وقيمته وما يشكله من نسبة مئوية لمجموع الصناعات خلال الفترة 2008 – 2018 والسبب في استبعاد عامي 2006 و2007 من هذا الجدول هو تداخل البيانات التفصيلية من مصدر البيانات بسبب تغير التصنيف حسب كل نشاط من الآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية. حيث يبين الجدول ان مجموع الآلات خلال هذه الفترة حوالي 710.52 مليون دينار ليبي. وهي مرتبة تنازليا كالتالي:

1-الطواحين والخلاطات المأكولات، عصارات الفواكه أو الخضروات ما نسبته 26.12%.
2- الات وأجهزة لصناعة الخبز او المرطبات او البسكويت او العجين الغذائي بما نسبته20.5 %.
3-الات وأجهزة تستعمل في المطاحن لمعالجة الحبوب والبقول اليابسة تشكل 19.41%.
4-الات والأجهزة لصناعة او تحضير الأطعمة او المشروبات بنسبة 8%.
5-الات وأجهزة لتحضير اللحوم او الطيور او الأسماك تشكل 7.22%.
6-أجهزة آلية كهربائية أخري للاستعمال المترلي ذات محرك كهربائي مندمج بنسبة 6.81%.
7-الات وأجهزة صناعة منتجات الالبان بنسبة 4.34%.
8-الات وأجهزة مثل المعاصر والمهارس تستعمل في عصير الفواكه بنسبة2.09%.
9-طواحين بن ومفارم لحم تدار يدويا بنسبة 1.90%.

10–الات وأجهزة لتحضير الفواكه او الخضر بنسبة 1.83%

11– الات وأجهزة لصناعة الحلويات او الكاكاو او الشكولاتة بنسبة 0.91%

12– الات وأجهزة لاستخلاص او تحضير الشحوم او الدهون او الزيوت النباتية والحيوانية بنسبة 0.75%.

13– مجففات للمنتجات الزراعية بنسبة 0.08 %.

14– الات وأجهزة لصناعة السكر بنسبة 0.04%.

الجدول (2) يوضح قيمة الآلات حسب كل صنف خلال الفترة 200-2018.

نوع الآلات	قيمة الآلات بالدينار	النسبة المئوية %
الات وأجهزة صناعة منتجات الالبان	30788773	4.34
الات وأجهزة لاستخلاص او تحضير الشحوم او الدهون او الزيوت النباتية والحيوانية.	5267436	0.75
الات وأجهزة تستعمل في المطاحن لمعالجة الحبوب والبقول اليابسة.	137890571	19.41
الات وأجهزة لصناعة الخبز او المرطبات او البسكويت او العجين الغذائي.	145491772	20.5
الات وأجهزة لصناعة الحلويات او الكاكاو او الشكولاتة.	6460265	0.91
الات وأجهزة لتحضير اللحوم او الطيور او الأسماك.	51320067	7.22
الات وأجهزة لتحضير الفواكه او الخضر	13062042	1.83
الات واجهزة لصناعة او تحضير الأطعمة او المشروبات	56893120	8.0
الات وأجهزة مثل المعاصر والمهارس تستعمل في عصير الفواكه.	14889088	2.09
طواحين وخلاطات المأكولات وعصارات الفواكه او الخضروات.	185609646	26.12
طواحين بن ومفارم لحم تدار يدويا	13507815	1.90
- الات وأجهزة لصناعة السكر	318717	0.04
مجففات للمنتجات الزراعية	630800	0.08
أجهزة آلية كهربائية أخري للاستعمال المنزلي ذات محرك كهربائي مندمج.	48391103	6.81
المجموع	710521215	100

المصدر: مصلحة الاحصاء والتعداد، سجلات التجارة الخارجية والنسبة المئوية من اعداد الباحث.

ثانيا: تطور أجزاء الآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية.

تعبر أجزاء الآلات عن جودة الإنتاج وتؤثر على أهداف الإنتاج. فضلا عن مستويات رضا العملاء. وهذه الاجزاء قد تكون في عدة أنواع وأشكال ويمكن صغيرة أو ثقيلة وضخمة جدا، ووجودها امر مفيد وحيوي، إن التنوع الهائل في اجزاء الآلات وإتاحتها خلال فترة قصيرة من الزمن هي واحدة من أكبر التحديات التي تواجهها الشركات او الصناعات سواء من ناحية الشحن او إدارة المخزون والوفاء بها في الوقت المناسب. وتعرف قطع الغيار – الأجزاء – بانها مجموعة المكونات والقطع التي تكون جهازا ما او الة والتي يمكن استبدالها عند تضررها دون الحاجة الي استبدال الجهاز او الالة بالكامل. ولذلك فإن لكل صناعة من الصناعات الغذائية أجزاء خاصة بها، وفي ليبيا بلغ مجموع تلك الأجزاء حوالي 366.1 مليون دينار خلال فترة الدراسة 2006 – 2018. والجدول (3) يوضح قيمة أجزاء الآلات المستخدمة في مختلف الصناعات الغذائية في ليبيا.

جدول (3) قيمة أجزاء الآلات المستخدمة في مختلف الصناعات الغذائية في ليبيا. خلال الفترة 2006 – 2018.

السنة	قيمة أجزاء الآلات بالمليون دينار	النسبة المئوية %
2006	6.1	1.67
2007	2.5	0.69
2008	17.4	4.76
2009	39.9	10.90
2010	125.6	34.31
2011	7.8	2.14
2012	24.3	6.64
2013	40.2	10.98
2014	24.2	6.63
2015	10.6	2.90
2016	3.0	0.82
2017	11.7	3.20
2018	12.9	3.53
المجموع	326.2	100

المصدر: مصلحة الإحصاء والتعداد، سجلات التجارة الخارجية

من الجدول يتضح ان أكبر قيمة لأجزاء الآلات كانت في عام 2010 بمبلغ 125.6 مليون دينار يليه عام 2013 وعام 2009 بمبلغ 40.2 و39.9 مليون دينار على التوالي، وان اقل قيمة كانت في عام 2016 بمبلغ 3 مليون دينار فقط. وان تلك الأجزاء تم استيرادها من (54) دولة حول العالم. وهذه الدول هي: المانيا، إيطاليا ،فرنسا ، بريطانيا ، الاتحاد الأوروبي ، أمريكا ، كندا هولندا ،بلجيكا ، سويسرا ،النرويج ، السويد ، اسبانيا ، اليابان ، مالطا ، الدنمارك ،لوكسمبورج ، روسيا كوريا الجنوبية ، جنوب افريقيا، إيران ، اليونان ، استراليا ، بولندا ، ايرلندا ، فنلندا ،المكسيك، سنغافورة ،الصين ، تركيا ، سوريا ، الهند ،تايلاند ، مصر، ماليزيا ، بلغاريا ، التشيك ، اندونيسيا ،تونس ،البانيا ،كرواتيا ، دول اسيوية اخري ، لبنان ، الكويت، المغرب كينيا ، استونيا ، سلوفينيا ، أنجولا ،قبرص ، النمسا ، الامارات ، تايوان ، فيتنام.

الجدول (4) يوضح قيمة اهم أجزاء الصناعات الغذائية في ليبيا خلال فترة الدراسة

نوع أجزاء الآلات	قيمة الأجزاء بالدينار
الات وأجهزة صناعة منتجات الالبان.	12581680
الات وأجهزة تستعمل في المطاحن لمعالجة الحبوب والبقول اليابسة.	109624143
الات وأجهزة لاستخلاص او تحضير الشحوم او الدهون او الزيوت النباتية والحيوانية.	277907895
الات واجهزة لصناعة او تحضير الأطعمة او المشروبات *	23486234

المصدر: مصلحة الإحصاء والتعداد، سجلات التجارة الخارجية * لا تشمل الأعوام 2006 و2007

تحليل وتطور الناتج المحلي للصناعات الغذائية

أدت الاستثمارات في الآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية واجزائها التي نفذها الاقتصاد الوطني خلال الفترة 2006 – 2007. والتي بلغت 733.7 مليون دينار علي الآلات الجديدة ومبلغ 326.2 مليون دينار علي قطع غيار تلك الآلات الي احداث تغييرات كبيرة في هيكل الاقتصاد الوطني لصالح الأنشطة الاقتصادية غير النفطية لصالح الصناعات الغذائية وذلك لتحقيق التنوع في مصادر الدخل والإنتاج وتقليل اعتماد الاقتصاد الوطني علي الخارج .وخلال الفترة المشار اليها زاد الناتج

المحلي للصناعات الغذائية من 1.1 مليون دينار عام 2006 الي 1.4 و1.5 عام 2007 و2008 علي التوالي ثم زاد الناتج الي 1.7 مليون دينار عامي 2009 و 2010 علي التوالي نتيجة زيادة الانفاق علي شراء الآلات جديدة واجزائها خلال تلك الفترة . ثم ما لبث وان تراجع الناتج المحلي للصناعات الغذائية الي 0.8 مليون دينار عام 2011 وكذلك تراجع الانفاق على شراء الآلات الجديدة واجزائها خلال نفس العام، وخلال الفترة من 2012 الي 2015 زاد الناتج من الصناعات الغذائية وبصفة مستقرة تقريبا بلغت 1.3 مليون دينار واحد في التراجع بعد ذلك الي ان وصل الي 0.8 مليون دينار عام 2018 م مع تراجع الانفاق على الآلات واجزائها خلال تلك الفترة. الجدول (5) يوضح قيمة الناتج المحلي للصناعات الغذائية في ليبيا خلال الفترة 2006 – 2018.

جدول(5) قيمة الناتج المحلي للصناعات الغذائية في ليبيا خلال الفترة 2006 – 2018.

السنة	الناتج المحلي للصناعات الغذائية بالأسعار الثابتة
2006	1.1
2007	1.4
2008	1.5
2009	1.7
2010	1.7
2011	0.8
2012	1.2
2013	1.3
2014	1.3
2015	1.3
2016	1.1
2017	0.8
2018	0.8
المجموع	16

المصدر: وزارة التخطيط، إدارة الحسابات القومية، الحسابات القومية 2021.

منهجية التحليل

باستخدام البيانات في الجداول (1و3و5) عن علاقات الناتج المحلي للصناعات الغذائية والآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية وأجزائها لمدة 13 عام، تم استخدام دالة كوب دوجلاس لقياس الكفاءة التقنية للآلات واجزائها.

ومن خلال استخدام أسلوب الانحدار المتعدد في صورته الخطية في تقدير النموذج الاقتصادي لقياس الكفاءة التقنية للآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية خلال فترة الدراسة، وكانت الصورة الخطية للنموذج المقدر على النحو التالي:

$$Logy = \alpha + \beta 1\ logX1 + \beta 2\ logX2 + \mu$$

حيث أن:

α = ثابت المعادلة.

$Logy$= قيمة الناتج المحلي من الصناعات الغذائية بالمليون دينار وبالأسعار الثابتة وذلل

$logX1$= قيمة الآلات الجديدة المستخدمة في الصناعات الغذائية بالمليون دينار.

$logX2$=قيمة أجزاء الآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية.

μ = المتغير العشوائي، الذي يمثل المتغيرات المستقلة التي لم يحتويها النموذج.

$\beta 1$، $\beta 2$ = معلمات النموذج المراد تقديرها.

هذا وقد استخدمت الاختبارات الإحصائية والاقتصادية والقياسية المناسبة وذلك في اختبار أفضل المعادلات من الناحية الإحصائية والقياسية بعد توافق إشارات المعلمات المقدرة من الناحية الاقتصادية. وكانت الصيغة الجبرية للنموذج الاقتصادي تأخذ الصورة التالية:

$$y = 1.294 - 0.0245X1 + 0.0526X2$$

وكانت قيمة معامل الارتباط (R) بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع لهذا النموذج تساوي 56% وهو ما يشير الي عدم ووجود ارتباط خطي متعدد بين المتغيرات التفسيرية. وأن 56% من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع (قيمة الناتج من الصناعات الغذائية) يكون مسئولا عن شرحها التغير الحاصل في المتغيرات المستقلة الداخلة في المعادلة $(X_2،X_1)$ وان44% من التغيرات الأخرى في قيمة اجمالي الناتج المحلي للصناعات الغذائية يكون مسئولا عن شرحها وتفسيرها تغيرات اخري عدا الآلات واجزائها و لم تشملها المعادلة. وعليه تم الاعتماد على النموذج اللوغاريتمي المزدوج في شرح تفسير نتائج التقدير لأنه أكثر منطقية من الناحية الاقتصادية والاحصائية وذلك لتوافق إشارات المعلمات المقدرة مع المنطق الاقتصادي وتبين المعلمات المقدرة للمتغيرات المستقلة $X2،X1$ بالمعادلة والتي تشير الي قيمة مرونات الإنتاج لقيمة الناتج المحلي الإجمالي للصناعات الغذائية بالنسبة لقيم استيراد الآلات $X1$ وأجزاء الآلات $X2$ والتي سوف تستخدم في قياس كفاءة الآلات وأجزائها.

أولا: قياس كفاءة الآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية.

في حالة الآلات الجديدة المستخدمة في الصناعات الغذائية كانت مرونة الإنتاج (0.0245 -) وعند هذه القيمة المرونة الإنتاجية للآلات تكون في المرحلة الثالثة للإنتاج وهذا يدل على ان قيمة الناتج الحدي بالسالب وهو يعني أي زيادة في قيمة الآلات يودي ذلك الي انخفاض قيمة الناتج الكلي وعندها نجد ان الناتج الحدي أصغر من الناتج المتوسط وان كفاءة استخدام الآلات بدأت في التناقص وهذا ما يشير اليه الناتج المتوسط. ونتيجة لظهور أثر قانون تناقص الغلة باستمرار إضافة وحدات متتالية من قيمة الآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية في ليبيا لإنتاج المزيد من الناتج المحلي من الصناعات الغذائية تكون عندها الإنتاجية الحدية للآلات اصغر من الصفر والتي عندها يكون الإنتاج خارج المنطقة الاقتصادية والتي تحصر بداخلها توليفة الموارد الأكثر كفاءة من الناحية التقنية مما يدل علي انخفاض الكفاءة التقنية للآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية في ليبيا ، ولان شكل دالة الناتج المتوسط ترتبط بطريقة عكسية مع دالة متوسط التكاليف المتغيرة تبدأ متوسط التكاليف المتغيرة في الارتفاع وبذلك تبدأ كفاءة استخدام الآلات في الانخفاض. وحيث ان مرونة الإنتاج للآلات سالبة فأن عائد السعة عندها يكون متناقص، ويدل ذلك على انخفاض كفاءة استخدام الآلات في الإنتاج. وعندها يكون الناتج المتوسط في تناقص مستمر مشيرا الي أن كفاءة استخدام الآلات منخفضة. وهذا يعني أن المزيد من استخدام الآلات في الصناعات الغذائية في ليبيا سوف يؤدي الي تناقص الإنتاج عن اجزاء الآلات المستخدمة.

تانيا: قياس كفاءة أجزاء الآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية.

في حالة أجزاء الآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية كانت قيمة المرونة الإنتاجية (0.0526) بالموجب. يتضح ان الإنتاج في هذه الحالة يتم في المرحلة الثانية للإنتاج، وبذلك فإن استخدام أسلوب الصيانة للآلات هو الأفضل للإنتاج من شراء الات جديدة. ونتيجة لظهور أثر قانون تناقص الغلة باستمرار إضافة وحدات متتالية من قيمة أجزاء الآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية في ليبيا لإنتاج المزيد من الناتج المحلي من الصناعات الغذائية تكون عندها الإنتاجية الحدية لأجزاء الآلات في التناقص ولكنها لم تصل الي الصفر والتي عندها يكون الإنتاج داخل المنطقة الاقتصادية التي تحصر بداخلها توليفة الموارد الأكثر كفاءة

من الناحية التقنية، وحيث ان مرونة الإنتاج لأجزاء الآلات موجبة فأن عائد السعة يكون متزايد، ويدل ذلك علي زيادة كفاءة استخدام أجزاء الآلات في الإنتاج. وعندها يكون الناتج المتوسط قريب جدا من نقطة أعلي قمة له وأن بدأ في الانخفاض مشيرا الي أن كفاءة استخدام أجزاء الآلات ما زالت مرتفعة ولكنها بدأت في الانخفاض. ولان شكل دالة الناتج المتوسط ترتبط بطريقة عكسية مع دالة متوسط التكاليف المتغيرة عندها تكون متوسط التكاليف المتغيرة قريبة جدا من أدني نقطة لها وهو ما يدل على ان كفاءة استخدام أجزاء الآلات تصل الي أقصاها، وهذا يعني أن المزيد من استخدام أجزاء الآلات في الصناعات الغذائية في ليبيا سوف يؤدي الي زيادة أكبر في الإنتاج عن زيادة الآلات نفسها.

النتائج والتوصيات

أولا: النتائج

من خلال الدراسة الوصفية والكمية فقد تم الوصول الي النتائج التالية:

أن حدوث التطور الهائل في التكنولوجيا المستخدمة في الصناعات الغذائية في ليبيا خلال فترة الدراسة كانت فيها.

1- درجة استجابة التغير في حجم الإنتاج نتيجة التغير في حجم الآلات المستخدمة عكسية بينما كانت طردية بالنسبة لأجزائها.

2- وبالنسبة لتناقص الغله كانت قيمة الناتج الحدي اقل من الصفر بالنسبة للآلات الجديدة، وكانت قيمة الناتج الحدي متناقصة ولكنها لم تصل الي الصفر لأجزاء الآلات.

3- وبالنسبة لغلة الحجم أي بمعني الزيادة في حجم الإنتاج الكلي الناتجه من زيادة في مستوي النشاط (أي جميع عوامل الإنتاج المستخدمة والتي هي الآلات واجزائها) بنسبة معينة كان تقدير عائد السعه اقل من الواحد الصحيح مما يعني تناقص عائد السعه حيث $(\beta 1 + \beta 2 < 1)$.

4- وحيث ان قيمة معامل المرونة لأجزاء الآلات أكبر من قيمة المرونة للآلات الجديدة فان استخدام أسلوب تكثيف أجزاء الآلات هو الأفضل للإنتاج.

5- ومما سبق تكون أجزاء الآلات أكثر كفاءة تقنية او إنتاجية من الآلات الجديدة إذا استطاعت أجزاء الآلات انتاج قدر اعلي من الناتج بالقدر نفسه من التكاليف. بينما الآلات الجديدة لا تتمتع بالكفاءة التقنية لأنها لا يتحقق معها أي انتاج لأنها تقع في منطقة الإنتاج غير المحقق (المرحلة الثالثة للإنتاج).

ثانيا: التوصيات

على متخذي وصناع القرار الاقتصادي وواضعي السياسات الاقتصادية في الدولة الليبية ومن أجل معالجة المشاكل الناتجة عن انخفاض الكفاءة الاقتصادية في شقها التقني بما يساهم في تطوير الصناعات الغذائية في ليبيا، نقترح الحلول المستقبلية التالية:

1-تقليل استيراد الآلات الجديدة والاعتماد على صيانة الآلات من خلال اعتماد استيراد أجزاء الآلات.

2-اجراء دراسات مستفيضة حول كل نوع منفرد من الآلات المستخدمة في الصناعات الغذائية في ليبيا لتبيان الكفاءة الاقتصادية لكل منها على انفراد كالآلات المستخدمة في صناعة الالبان، صناعة طحن الحبوب والبقول، صناعة حفظ وتحضير الأغذية وهكذا.

المراجع:

المراجع باللغة العربية.

الرويس والبقمي ،(2003)، " قياس معدل الأداء والكفاءة التقنية لمصانع انتاج الحليب في المملكة العربية السعودية"، مجلة الإسكندرية للتبادل العلمي، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، العدد الثاني، مصر.

عبد الله بن عبد العزيز،(2006)، "تقويم الكفاءة التقنية والاقتصادية لصناعة تعبئة التمور في منطقة الرياض بالمملكة العربية السعودية"، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الخرطوم، السودان.

عامر المقري، مراد زكي، (2000) "اقتصاديات الإنتاج الزراعي"، الطبعة الاولي، منشورات جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا.

قريشي الجموعي ،(2006)، "قياس الكفاءة الاقتصادية في المؤسسات المصرفية دراسة نظرية وميدانية للبنوك الجزائرية خلال الفترة 1994-2003"، رسالة دكتوراه، قسم نقود ومالية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر.

مهدي عثمان، (2007)، "تحليل وتقييم واقع الصناعات الغذائية في مدينة نابلس"، رسالة ماجستير، قسم التخطيط الحضري والإقليمي، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

مصطفي المغربي، (2010)، "الصناعات الغذائية ودورها في تنمية الاقتصاد الوطني في ليبيا"، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة طرابلس، ليبيا.

عبد الوهاب عبدات،(2011)، "واقع الصناعات الغذائية وآفاق تطورها في الجزائر خلال الفترة 1997-2007"، رسالة دكتوراه، قسم العلوم الاقتصادية فرع التخطيط، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر

محمد وليد، نهيل الحيط، (2016)، " تقييم الأداء الاقتصادي لمنشآت صناعة الادوية المدرجة في بورصة عمان"، المجلة الأردنية للعلوم الاقتصادية، المجلد 3، العدد 2، الاردن.

المراجع باللغة الإنجليزية:

Femier ,G D, and porter ,PK , The productive Efficiency of U.S.Milk processing Co-operatives ,Journal of Agriculturs Economics , 1991,42 (2) :161-179 .

Coelli T.J, Aguide to Frontier version 4.1: A Computer Program for Frontier Production Function Estimation, (CEP) working paper 96|07, Department of Econometrics University of New England, Armidale, AUSTRALIA.1996.

Battese G.E. and Hassan S., Technical Efficincy of Cotton Farmersin vehari district of Punjab Pakistan,(CEPA) working paper 98|08, Department of Econnometrics, University of New England, Armidale, Australia, 1998.

Ruhul A (2006) . Measuring Productive Efficiency in Corporating Firms Hetrogeneity: An Empirical Analysis, Journal of Economic Development, 31 (1): 135-147.

Kolawole Ogundari (2008), Farm Level Efficiency and Resource Use: Application of Stochastic Frontier Analysis to Aquaculture Farms in Southwest Nigeria, Georg-August University, Germany.

دراسة اقتصادية للطاقة الإنتاجية والاستهلاكية من الانتجة الداجنية في ليبياخلال الفترة (2000-2020)

د. فتحية ميلود ادريس
قسم الاقتصاد
كلية الاقتصاد، جامعة عمر المختار، ، ليبيا
fathia.melod@omu.edu.ly

د. إبراهيم عبد الهادي
قسم الاقتصاد الزراعي
كلية الزراعة جامعة عمر المختار، ، ليبيا
Ibrahimbala2200@gmail.com

أ.د. عبد العالي بوحويش
قسم الاقتصاد الزراعي
كلية الزراعة جامعة عمر المختار، ليبيا
Profeldaikh@gmail.com

الملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف علي الطاقة الإنتاجية من الانتجة الداجنية في ليبيا وأهميتها النسبية من بين بدائل مصادر البروتين الحيواني. وتوصلت الدراسة إلى أن السعة الحيوانية من الدواجن في ليبيا قليلة نسبياً لا تتجاوز حوالي 22% من إجمالي الوحدات الحيوانية في حين تغطي حوالي 37% من جملة البروتين الحيواني المنتج في ليبيا ،أي استهلاك أقل من الأعلاف للدواجن وإنتاج أكثر للبروتين الحيواني عن بقية مصادر البروتين الأخرى .وتوصلت الدراسة أيضا أن نصيب الفرد الليبي من البيض حوالي نصف بيضة في اليوم خلال السنة وهذا معدل ضعيف وقليل عن الكمية المرغوبة إنتاجها في خطط التنمية المتعاقبة على الرغم من إمكانية زيادة الإنتاج الداجني (بيض ولحم) محلياً ، وقدر متوسط نصيب الفرد الليبي في المتوسط خلال فترة الدراسة بحوالي 34 جرام / بروتين حيواني / يوم ،علماً بأن الحد الأدنى الصحي الوقائي قدر بحوالي 36 جرام بروتين حيواني/ يوم ، وأوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات أهمها ضرورة العمل على زيادة نصيب الفرد من لحم الدجاج والبيض من الإنتاج المحلي وتلبية الاحتياجات في المدى القصير لسد العجز لمواجهة الطلب المتزايد على البروتين الحيواني عن طريق الاستيراد من الخارج من أجل توفير مستوى صحي مناسب للمواطن الليبي إلى حين رسم سياسات اقتصادية جديدة ومناسبة تحقق التنمية الزراعية التي لم تصل حتى الآن إلى تحقيق أهدافها ، وأوصت الدراسة بضرورة العمل على توفير العنابر ذاتية التحكم للمربين لأن تربية الدجاج اللحم والبيض مجدية اقتصادياً نتيجة لعدة عوامل إذا توفرت له مستلزمات الإنتاج المناسبة سيقوم بتغطية التكاليف التي تتمثل في الحصول على العنابر والكتاكيت والطاقة الكهربائية وغيرها في الوقت المناسب نتيجة سرعة دوران رأس المال ومن مصادرها الرسمية مباشرة للعمل على توفير البيض ولحم الدجاج للمستهلك الليبي وتحقيق صافي عائد مجزي.

الكلمات الدالة: الطاقة الإنتاجية–نصيب الفرد السنوي –نصيب الفرد اليومي من البروتين– السعة الحيوانية–الاستيراد

An economic study of the production and consumption capacity of poultry production in Libya during the period 2000-2020

Abstract

The study aimed to identify the production capacity of poultry production in Libya and its relative importance among alternative sources of animal protein. The study concluded that the animal energy of poultry in Libya is relatively small and does not exceed about 22% of the total animal units, while covering about 37% of the total animal protein produced in Libya, i.e. less consumption of poultry feed and more. Production of animal protein from other protein sources. The study also concluded that the Libyan per capita share of eggs is less than about half an egg per day during the year. The average during the study period was about 30.51 grams / animal protein / day, noting that the minimum preventive health was estimated at about 35 grams of animal protein / day. Al-Qusayr to fill the deficit to meet the increasing demand for animal protein by importing from abroad to provide the appropriate level of health for the Libyan citizen until new and appropriate economic policies are drawn up. Achieved

agricultural development that has not yet reached its goals, and the study recommended the need to work on providing wards for self-control for breeders because raising chicken meat and eggs is economically feasible as a result of several factors. And others at the right time as a result of the rapid turnover of capital and from its official sources directly to work on providing eggs and chicken meat to the Libyan consumer and achieving a rewarding net return
Keywords: production capacity - annual per capita - daily per capita protein - animal capacity import

المقدمة

يعتبر إنتاج الدواجن في ليبيا كأحد فروع الإنتاج الحيواني مصدراً للحوم الدجاج والبيض كمنتجات رئيسية لتوفير البروتين والسعرات الحرارية والدهن ، وبالإضافة المنتجات ثانوية أخري. وتكاد تنحصر صناعة الدواجن في ليبيا في تربية دجاج اللحم والدجاج البياض اما تربية البدائل الأخرى كالبط والأرانب والديك الرومي فلا تمثل أهمية نسبية تذكر، وتتميز الدواجن عن غيرها من مصادر البروتين الحيواني بسرعة تحويل العليقة المتزنة إلي لحم أو بيض ، حيث فاقت غالبية البدائل الأخرى المنتجة للبروتين الحيواني في معدل تحويل المواد العلف إلي صورة صالحة لغذاء الإنسان ، ولقد وجد أنها من أكفأ حيوانات المزرعة في معدل تحويل العلف إلى مصدر من مصادر البروتين الحيواني فعدد أقل من الوحدات الحيواني تعطي كمية أو مساهمة أكثر في توفير الغذاء الصحي الوقائي للإنسان وفي فترة وجيزة عن بقية مصادر البروتين الحيواني أي استهلاك علف أقل وإنتاج بيض ولحم أي بروتين حيواني أكثر عن بقية مصادر البروتين الحيواني الأخرى ،حيث يحتوي لحم الدجاج علي 19.8% بروتين حيواني مكي ، وآخرون، (2000،ص74).

مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة في العجز المستمر في العرض من الإنتاج المحلي الداجني لمجابهة الطلب المتزايد على هذه السلعة الهامة ، وعلي الرغم ان كمية الإنتاج المحلي من منتجات الدواجن غير كافية فان حجم المكون الخارجي فاغلب مستلزمات الإنتاج تستورد من الخارج،وكذلك يسود الغموض والالتباس في أمكانية الاستمرار في هذه الصناعة. بسبب أن هناك عدة عوامل تؤثر على كل من الطلب والعرض منها ما هو متوفر محليا ومنها ما هو لابد من استيراده علي الأقل في الأمد القصير او الاستمرار في استيراده، وان الدولة أنفقت أموال طائلة من أجل التنمية منذ سبعينات القرن الماضي كان المستهدف منها تحقيق الاكتفاء الذاتي على اقل تقدير والمأمول تصدير مثل هذه السلعة ، ولكن لم يحدث هذا ولا ذاك ، علي الرغم من ان اغلب مقومات الانتاج متوفرة في ليبيا والتي قد تمكن من زيادة الانتجية ثم الإنتاج لمجابهة الطلب المتزايد علي الانتجة الداجنية من خلال التجارة الخارجية وتحقيق عجز في الميزان التجاري السلعي الزراعي علي وجه العموم والداجني علي وجه الخصوص .

أهداف الدراسة

يهدف هذا البحث الي دراسة ما يلي :

1- دراسة تطور الأهمية النسبية للدواجن في السعة العددية للوحدات الحيوانية في ليبيا خلال الفترة (2000-2020).

2- دراسة تطور إنتاج البيض ولحم الدجاج في ليبيا خلال الفترة (2000-2020).

3- دراسة تطور نصيب الفرد السنوي من الإنتاج المحلي من الإنتاج الداجني بالكيلوجرام خلال الفترة (2000-2020).

4- دراسة تطور نصيب الفرد من البرتين الحيواني من جملة المتاح للاستهلاك من الإنتاج الداجني وأهميته النسبية خلال الفترة (2000-2020).

فرضيات الدراسة

الفرضية الأولي: إن المعروض من البيض ولحم الدجاج لا يغطي كافة الاحتياجات لأفراد المجتمع الليبي

الفرضية الثانية: توفير مستلزمات الإنتاج للإنتاج الداجني سوف يؤدي لزيادة نصيب الفرد من البروتين الحيواني .

مصادر البيانات

اعتمدت الدراسة على البيانات الإحصائية الثانوية المنشورة وغير المنشورة التي أمكن الحصول عليها والصادرة عن سجلات الجهات الرسمية مثل الهيئة القومية للبحث العلمي، والمنظمة العربية للتنمية الزراعية التابعة لجامعة الدول العربية ، ومنظمة الأغذية والزراعة(FAO) التابعة للأمم المتحدة.

منهجية الدراسة

تم استخدم في الدراسة أساليب التحليل الكمي للبيانات من خلال التجميع الإحصائي والقياسي والتحقق من العلاقات الاقتصادية المختلفة . حيث تم قياس اتجاهات المتغيرات الرئيسية لمعادلات الاتجاه العام وباستخدام المقاييس الإحصائية المعروفة لاختبار كفاءة التغيرات كاختبار معنوية المعاملات ، واختبار معنوية النماذج المقدرة ،ومعامل الارتباط ، ومعامل التحديد ، وكذلك التحليل البسيط باستخدام الأساليب الإحصائية البسيطة كالنسب المئوية والمتوسطات.

تطورالأهمية النسبية للدجاج في السعة العددية الحيوانية:

يبين الجدول (1) ان أعداد الوحدات الحيوانية من الدجاج وإجمالي الوحدات الحيوانية التي تشير دراستها إلي السعة الإنتاجية الحيوانية الليبية السائد تربيتها في ليبيا وبالتالي الأهمية النسبية للسعة الداجنية من جملة السعة من الوحدات الحيوانية في ليبيا. حيث تبين ان إجمالي الوحدات قدر بحوالي 961 ألف وحدة حيوانية في عام 2000، في حين بلغ عدد الوحدات الحيوانية من الدجاج حوالي 248 ألف رأس وحدة حيوانية وبأهمية نسبية بلغت حوالي 26 % من إجمالي عدد الوحدات الحيوانية المنتجة للبروتين ، بينما في عام 2020 بلغ إجمالي عدد الوحدات الحيوانية حوالي 1639 ألف وحدة حيوانية،في حين بلغ عدد الوحدات الحيوانية من الدجاج حوالي366 ألف وحدة وبأهمية نسبية بلغت حوالي22% من إجمالي إعداد الوحدات الحيوانية ،هناك زيادة في اعداد الوحدات الحيوانية من الدجاج ولكن قلت الاهمية النسبية ربما يعزي ذلك الي زيادة اعداد الوحدات الحيوانية الاجمالية وليس لقلت الاهمية النسبية للدواجن لأنها اصبحت من السلع الضرورية، وأن المتوسط السنوي لعدد الوحدات الحيوانية خلال الفترة (2000 -2021) بلغ حوالي 1422 ألف وحدة حيوانية ، في حين بلغ متوسط عدد الوحدات الحيوانية من الدجاج حوالي312 ألف وحدة حيوانية أي ما نسبته حوالي22 % من إجمالي عدد الوحدات الحيوانية ، واتضح وجود تزايد في إعداد الوحدات الحيوانية الداجنية بالنسبة لجملة الوحدات الحيواني للبروتين ، أما في مجال وصف البيانات فقد حسبت معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور أعداد الوحدات الحيوانية من الدجاج في ليبيا خلال الفترة(2000– 2020) بالألف رأس ، واختيرت المعادلة الأكثر توفيقاً للبيانات في كل حالة.

جدول (1) : تطور السعة الحيوانية اللبيبة المنتجة للبروتين الحيواني والأهمية النسبية لكل من الوحدات الحيوانية من الدجاج خلال الفترة (2000-2020) . ألف وحدة حيوانية

السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
الجملة	961	1002	1021	1094	1173	1229	1325	1443	1449	1495	1551
الدجاج	248	250	250	250	250	250	240	306	310	320	330
% الدجاج للجملة	26	25	24	23	21	20	18	21	21	21	21
السنة	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
الجملة	1564	1571	1584	1570	1569	1627	1645	1664	1681	1639	
الدجاج	340	345	348	340	342	365	368	374	362	366	
% الدجاج للجملة	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	

متوسط الفترة الجملة=1422 الدجاج= 312 % الدجاج الجملة = 22

** حيوانية حسبت على أساس أن الرأس من الأبقار والإبل والعشرة رؤوس من الأغنام والماعز والمائة طير من الدجاج على التوالي يمثل كل منهم وحدة واحدة .

المصدر: جامعة الدول العربية المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب الإحصائي السنوي ، الخرطوم ، السودان ، أعداد متفرقة .

والجدول (2)، وتبين من معادلة الاتجاه الزمني العام أن أعداد الدجاج مثلتها معادلة من النمو معنوية احصائيا، اتضح ان معدل النمو السنوي المركب المتزايد بلغ حوالي 2.5%، وتبين أن هناك الزيادة في عدد الوحدات الحيوانية من الدجاج بالنسبة لباقي مصادر البروتين الحيواني الأخرى ، مما يودي الي زيادة العائد المجزي لمربي الدجاج وسرعة دوران رأس المال وتوجه المربيين لهذه الصناعة وأيضاً باعتبارها كبديل مناسب عن باقي مصادر البروتين الحيواني الأخرى مما أدى إلى حدوث زيادة كبيرة نسبياً في أعداد الوحدات الحيوانية من الدجاج، وربما لتفضيل منتجاتها الغذائية عند المستهلك الليبي فيزداد الطلب مما قد يحفز المربين على زيادة إنتاج البيض واللحم .

جدول (2) : معادلات الاتجاه العام الزمني لأعداد الوحدات الحيوانية من الدجاج والحيوانات بالألف رأس خلال الفترة (2000-2020) ألف وحدة حيوانية

	البيان	المعادلة	قيمة المحسوبة F	معامل التحديد R^2
1	أعداد وحدات الدجاج	$\hat{Y} = 5.459e^{0.025}$ *(10.96)	*120	0.86

حيث : $\hat{Y}$أعداد الوحدات الحيوانية التقديرية في السنة هـ .

Xهـ متغير الزمن (1، 2،.....،21) خلال الفترة (2000-2020) .

ألأرقام بين الأقواس تمثل قيمة (t) المحسوبة وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية 0.05 ، 0.01 .

تم حساب معدل النمو السنوي المركب من الدالة الآسية التالية $y = bo\ x^{b1}$

المصدر: حسبت المعادلات من الجدول (1) .

تطور إنتاج البيض في ليبيا خلال الفترة (2000-2020):

يعتبر البيض مصدر بروتيني جيد للإنسان يستطيع أن يسد بها جزء من احتياجاته من البروتين والطاقة وبعض الفيتامينات والأملاح المعدنية ، وتحتوي البيضة على حوالي 12 % بروتين حيواني . ويمثل إنتاج البيض الشق الأخر من إنتاج الدواجن

عموماً وفي ليبيا يعتبر مصدراً هاماً للبروتين الحيواني وتعطي حوالي 6 بيضات في اليوم غذاء بروتين متكامل، علما بان وزن البيضة حوالي 50 جم، المنفي ،(2008،ص30).

ويتضح من الجدول(3) القيمة الغذائية للبيض وبعض انواع اللحوم لكل 100جم لكونها مصدراً لإنتاج البيض الذي يعتبر مصدراً مهما من مصادر البروتين والدهن والطاقة ، حيث أن نسبة البروتين في البيض تصل إلي 12 % بروتين ، وحوالي 11 % دهن ، وتقريباً 167سعر حراري ، بالإضافة إلى كميات كافية من الفيتامينات والأملاح .

جدول(3): القيمة الغذائية للبيض وبعض انواع اللحوم لكل 100 جرام

البند	بيض	لحم دجاج	لحوم حمراء	اسماك
سعر حراري	167	170.0	953.3	94.0
بروتين / مليجرام	12	18.2	18.2	18.5
دهن / مليجرام	11	10.2	19.4	1.3
كالسيوم / مليجرام	35	14.0	7.0	32.0
فوسفور/ مليجرام	125	200.0	190.0	265.0

المصدر: جمعت وحسبت من:

1 ـ عبد العالي أبو حويش الدايخ ، دراسة اقتصادية لإنتاج واستهلاك الدواجن في ليبيا ، (رسالة دكتوراه) غير منشورة ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، سابا باشا ، الإسكندرية 2005 .

2- محمد كمال السيد يوسف ، الموسوعة المصرية في تغذية الإنسان، الدار العربية للنشر و التوزيع ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية ، 1994.

وتبين من بيانات الجدول (4) أن كمية الإنتاج المحلي من البيض في عام 2000 بلغت حوالي 60 ألف طن ، أما في عام 2020 قد زادت كمية الإنتاج المحلي للبيض إلى أن بلغت حوالي 72 ألف طن. وتبين من الجدول (4) أن المتوسط السنوي للإنتاج المحلي من البيض خلال الفترة (2000–2020) بلغ حوالي 62.25 ألف طن ، ويمكن أن يعزى ذلك إلى ارتفاع أسعار السلع البديلة مما ترتب عليها زيادة الطلب على البيض ومحاولة الدولة تشجيع الإنتاج لمجابهة الطلب. أما في مجال وصف البيانات فقد حسبت معادلات الاتجاه الزمني العام لإنتاج البيض في ليبيا خلال الفترة (2000–2020) بالألف طن، اختيرت المعادلة الأكثر توفيقاً للبيانات في كل حالة، وتبين أن كمية إنتاج البيض مثلتها معادلة من الدرجة الثانية معادلة (1) ومعنوية إحصائياً جدول(5) وأخذت اتجاهاً عاماً تصاعدياً اتسم بعدم الثبات بين الارتفاع ثم الانخفاض فالارتفاع تارة أخرى خلال فترة الدراسة ،ومن المعادلة الآسية المعنوية إحصائيا تبين ان معدل النمو السنوي المركب متزايد حيث بلغ حوالي 4.7%.

جدول (4) : تطور إنتاج البيض ولحوم الدجاج في ليبيا بالألف طن خلال الفترة (2000 .2020)

السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
البيض**	60	60	55	55	55	48	48	60	60	60	60
الدجاج	98.54	99.06	98.8	98.8	98.8	98.8	93.5	120	112.2	115.2	118.8
السنة	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
البيض**	62.5	62.5	62.6	60	68.3	71.2	73	72.7	81.5	72	
الدجاج	122.4	124.2	125	120.67	118.86	119.03	127.92	127.42	128.59	129.75	

متوسط الفترة البيض= 62.25 **الدجاج**= 114.11

*يقدر وزن البيضة بحوالي 50 جرام ، أي كيلو في المتوسط حوالي 20 بيضة

المصدر: جامعة الدول العربية المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، **الكتاب الإحصائي السنوي** ، الخرطوم ، السودان ، أعداد متفرقة .

جدول (5) : معادلات الاتجاه العام الزمني لإنتاج البيض و إنتاج لحوم الدجاج محلياً بالألف طن خلال الفترة (2000-2020)

	البيان	المعادلة	قيمة F المحسوبة	R^2 معامل التحديد	معدل النمو السنوي المركب%
1	إنتاج البيض	$\hat{Y} = 57.977 - 0.932\ X + 0.092X^2$ (-1.527) (3.419) *	*34.20	0.79	%4.7
2	إنتاج لحوم الدجاج	$\hat{Y} = 90.86 + 2.696\ X - 0.041\ X^2$ (3.202)* (-1.093)	*40.403	0.877	%1.6

حيث : $\hat{Y}$ كمية الإنتاج التقديرية في السنة هـ ،xهـ متغير الزمن (1، 2،.....،21) خلال الفترة (2000-2020)

** ، *الأرقام بين الأقواس تمثل قيمة (t) المحسوبة وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية 0.05 ، 0.01 .

تم حساب معدل النمو السنوي المركب من الدالة الآسية $y = bo\ x^{b1}$

المصدر: حسبت المعادلات من الجدول (4) .

تطور إنتاج لحوم الدجاج في ليبيا خلال الفترة (2000-2020):

وتبين من بيانات الجدول(4) أن الإنتاج المحلي من لحوم الدجاج في عام 2000 قد بلغ حوالي 99 ألف طن ، أما في عام 2020 تبين أن الإنتاج المحلي من لحوم الدجاج قد زاد وبلغ كحد أقصى حوالي 130ألف طن. كما بلغ المتوسط السنوي من الإنتاج المحلي من لحوم الدجاج خلال الفترة من (2000–2020) حوالي114ألف طن، وربما يرجع ذلك إلى انخفاض أسعار لحوم الدجاج مقارنة بأسعار اللحوم الأخرى والوعي الصحي للمستهلكين وغلبهم من ذوي الدخل المحدود وانخفاض الأسعار نسبياً فتوجه المستهلكين لهذه السلعة على حساب بقية مصادر البروتين الحيواني. وفي مجال وصف البيانات فقد حسبت معادلات الاتجاه الزمني العام لإنتاج لحم الدجاج واختيرت المعادلة الأكثر توفيقاً للبيانات، وتبين من جدول (5) إن إنتاج لحم الدجاج مثلتها معادلة من الدرجة الثانية المعنوية إحصائيا وأخذت اتجاهاً عاماً تصاعدياً اتسم بعدم الثبات بين الارتفاع ثم الانخفاض فالارتفاع تارة أخرى خلال فترة الدراسة ، ومن المعادلة الآسية المعنوية إحصائيا تبين ان معدل النمو السنوي المركب متزايد حيث بلغ حوالي 1.6%.

نصيب الفرد السنوي من الإنتاج المحلي من البيض ولحوم الدجاج بالكيلو جرام :

اتضح أن كل ما ينتج من مصادر البروتين الحيواني يستهلك وهو غير كافي ويأتي دور التجارة الخارجية في سدّ الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك عن طريق الاستيراد لمصادر البروتين . واتضح من بيانات الجدول (6) أن نصيب الفرد السنوي من الإنتاج المحلي من البيض ولحوم الدجاج في عام 2000 وعلي الترتيب قدر بحوالي 11.95، 19.6كيلو وزن البيضة 50 جم والكيلو جرام يحتوي 20 بيضة جرام للفرد في السنة .وفي عام 2020 بلغ نصيب الفرد السنوي من الإنتاج المحلي من نفس المصادر على الترتيب حوالي10.48- 18.9كيلو جرام للفرد في السنة . وقدر المتوسط السنوي خلال الفترة (2000–2021) من نفس المصادر على الترتيب قدر بحوالي10 –19 كيلو جرام للفرد في السنة . وتبين ان المواطن الليبي يستهلك من البيض حوالي 208 بيضة في السنة وهذا معدل متواضع وقليل بالنسبة لبلاد لديها مقومات إنتاج هذه السلعة، وكذلك نصيب الفرد السنوي من لحوم الدجاج لايزال قليلا من هذه السلعة ،هذا يؤكد صحة **الفرضية الأولى:نصيب المواطن الليبي من البيض لايزال غير كافي.**

جدول (6): يبين نصيب الفرد السنوي من الإنتاج المحلي من البيض ولحوم الدجاج بالكيلو جرام خلال الفترة (2000-2020)

السنوات	البيض	لحوم الدجاج	لحوم حمراء	اللبان	الاسماك
2000	11.95	19.6	28.0	53.77	3.9
2001	11.66	19.3	27.9	52.49	8.9
2002	10.45	18.8	26.8	46.82	8.7
2003	10.28	18.5	27.3	47.56	9.5
2004	10.09	18.1	26.9	44.76	8.4
2005	8.58	17.7	26.4	60.14	8.2
2006	8.46	16.5	25.9	99.40	7.0
2007	10.45	20.9	30.6	53.97	5.8
2008	10.24	19.2	29.8	52.92	8.0
2009	10.04	19.3	28.9	48.16	7.9
2010	9.84	19.5	29.9	36.51	7.7
2011	9.73	19.1	28.3	35.26	7.4
2012	9.63	19.1	28.3	35.75	9.
2013	9.99	19.9	29.5	36.15	2.6
2014	9.59	19.3	28.5	34.54	6.
2015	10.88	18.9	27.8	34.56	6.
2016	11.31	18.9	27.8	35.91	6.
2017	11.46	20.1	28.9	28.51	5.0
2018	10.89	19.1	27.4	35.13	4.8
2019	12.03	19.0	27.1	35.12	4.8
2020	10.48	18.9	26.9	33.63	4.6
المتوسط	10.38	19.02	28.03	44.81	5.52

المصدر: جامعة الدول العربية المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب الإحصائي السنوي ، الخرطوم ، السودان ، أعداد متفرقة .

تطورنصيب الفرد اليومي من البروتين من الإنتاج المحلي من البروتين كل من والبيض ولحوم الدجاج بالجرام:

يتضح من بيانات الجدول (7) أن نصيب الفرد اليومي من البروتين من جملة مصادر البروتين الحيواني المنتجة محلياً في عام 2000 بلغ حوالي 35.24 جرام في اليوم وفي عام 2020 قل نصيب الفرد من جملة البروتين الحيواني ليصل الي 31.99 جرام في اليوم وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 34 جرام في اليوم للفرد خلال الفترة(2000 - 2020) . وبلغ نصيب الفرد اليومي من بروتين البيض المنتج محلياً حوالي 3.93 جرام في اليوم عام 2000 بأهمية نسبية بلغت حوالي 11 % من جملة مصادر البروتين الحيواني وحوالي 3.45 جرام في اليوم عام 2020 بأهمية نسبية بلغت حوالي 10.77 % من جملة البروتين الحيواني وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 3.41 جرام في اليوم خلال الفترة (2000-2020) مما يوضح بأن هذا المصدر الهام للبروتين الحيواني لا يزال دون المستوى المطلوب وهو حوالي 36 جرام بروتين في اليوم وهو الحد الادني الصحي الوقائي حسب منظمة الصحة العالمية .

وبلغ نصيب الفرد اليومي من البروتين من لحوم الدجاج المنتجة محلياً حوالي 9.68 جرام في اليوم عام 2000 وبأهمية نسبية بلغت حوالي27% من جملة مصادر البروتين الحيواني الأخرى وحوالي9.31 جرام في اليوم عام 2020 وبأهمية نسبية بلغت حوالي 29 % من جملة مصادر البروتين الحيواني الأخرى بمتوسط سنوي بلغ حوالي 9.4 جرام في اليوم خلال الفترة (2000 -

2020). ويمكن أن يرجع السبب في هذا التزايد من البروتين الحيواني من لحوم الدجاج إلي الدور الذي تمثله لحوم الدواجن كمصدر هام من مصادر البروتين الحيواني في ليبيا ولا يمكن الاستغناء عنه .

جدول (7) نصيب الفرد اليومي من البروتين من الإنتاج المحلي من البيض ولحوم الدجاج بالجرام ونسبة البروتين الموجود في البيض إلى جملة مصادر البروتين الأخرى خلال الفترة (2000-2020) بالجرام.

السنة	إجمالي نصيب الفرد من البروتين الحيواني	البيض	لحوم الدجاج	جملة البروتين من الإنتاج الداجني	نسبة مساهمة البيض من البروتين	نسبة مساهمة لحوم الدواجن من البروتين	نسبة للدواجن من جملة البروتين
2000	35.24	3.93	9.68	13.61	11.15	27.47	38.62
2001	37.25	3.83	9.50	13.33	10.30	25.50	35.79
2002	35.35	3.44	9.26	12.70	9.72	26.20	35.93
2003	35.82	3.38	9.11	12.49	9.44	25.43	34.86
2004	34.56	3.32	8.94	12.26	9.60	25.86	35.46
2005	35.19	2.82	8.71	11.53	8.02	24.75	32.76
2006	37.99	2.78	8.13	10.91	7.32	21.39	28.71
2007	37.57	3.43	10.30	13.74	9.14	27.42	36.56
2008	37.24	3.37	9.45	12.81	9.04	25.36	34.41
2009	36.20	3.30	9.50	12.80	9.11	26.25	35.36
2010	35.39	3.23	9.60	12.84	9.14	27.14	36.27
2011	34.03	3.20	9.40	12.60	9.40	27.61	37.01
2012	30.88	3.17	9.44	12.60	10.25	30.55	40.81
2013	32.88	3.28	9.84	13.12	9.99	29.92	39.91
2014	30.79	3.15	9.51	12.66	10.24	30.88	41.12
2015	30.72	3.58	9.34	12.91	11.64	30.39	42.03
2016	30.98	3.72	9.33	13.05	12.01	30.10	42.11
2017	33.53	3.77	9.90	13.67	11.24	29.54	40.77
2018	32.75	3.58	9.41	12.99	10.93	28.73	39.66
2019	32.90	3.95	9.36	13.31	12.02	28.44	40.46
2020	31.99	3.45	9.31	12.76	10.77	29.11	39.88
المتوسط	34	3.41	9.4	13	10	27	37

المصدر: حسبت وجمعت من :. جدول الرقم (6)

ويتبين مساهمة الإنتاج الداجني من لحوم دجاج وبيض في نصيب الفرد من البروتين بحوالي 13.61 جرام في اليوم عام 2000 وبأهمية نسبية بلغت حوالي39% من جملة مصادر البروتين الحيواني المختلفة وحوالي 10.77جرام في اليوم فيعام 2020 وبأهمية نسبية بلغت حوالي40% من جملة مصادر البروتين الحيواني المختلفة، وبلغت في المتوسط خلال الفترة (2000-2020) حوالي 10 جرام بروتين في اليوم. وقد تبين أنّ عدد الوحدات الحيوانية من الدواجن لا تتعدى في المتوسط خلال فترة الدراسة

حوالي22 % من أجمالي عدد الوحدات الحيوانية كما سبق الاشارة في حين تغطي أكثر من حوالي 37 % من نصيب الفرد من البروتين الحيواني أي انه بمضاعفة عدد الوحدات الحيوانية من الدواجن من خلال توفر مستلزمات الإنتاج المناسبة وفي أوقاتها المناسبة إلى حوالي 44% من الوحدات الداجنية سيتضاعف نصيب الفرد من البروتين الحيواني إلى حوالي 74% وبمعدل تحويل غذائي أسرع وبكمية استهلاك أعلاف اقل وفي فترة زمنية أقل ،أي مجابهة العرض للطلب في فترة اقصر وهذا ما يستدعي قبول **الفرضية الثانية: بزيادة مستلزمات الانتاج الخاصة بالإنتاج** سوف يودي لزيادة نصيب الفرد من البروتين الحيواني.

النتائج

ومن خلال موضوع الدراسة تم التوصل إلى مجموعة من النتائج يمكن تلخيصها على النحو التالي :

1 –اتضح أن السعة الحيوانية من الدواجن في ليبيا قليلة نسبياً لا تتجاوز حوالي 22 % من إجمالي الوحدات الحيوانية ، في حين تغطي حوالي 37 % من جملة البروتين الحيواني المنتج في ليبيا .

2 –تبين أن استهلاك الفرد يتراوح من حوالي 3 : 6 بيضات في اليوم تعطي قيمة غذائية صحية مناسبة من البروتين الحيواني وهي تحتاج لإنتاجها كمية أقل من العلف ، وفترة زمنية أقل لإنتاج البروتين عن بقية مصادر البروتين الحيواني الأخرى التي تحتاج فترة أطول لكي تصبح صالحة لغذاء الإنسان، بالإضافة إلى أن معدل التحويل الغذائي في الدواجن أكبر من بقية مصادر البروتين الحيواني .

3 –اتضح أن نصيب الفرد الليبي من البيض حوالي نصف بيضة في اليوم خلال السنة ، وهذا معدل ضعيف وأقل من الكمية المرغوبة إنتاجها في خطط التنمية المتعاقبة على الرغم من إمكانية زيادة الإنتاج الداجني (بيض ولحم) محلياً.

4– اتضح أيضا إن كمية الإنتاج المحلي من لحم الدجاج لازالت دون الحد المطلوب علي الرغم من مقومات أنتاج المزيد، وان السوق المحلي يستوعب كميات اكبر من هذه السلعة الضرورية في سلم تفضيل المستهلك الليبي .

التوصيات

بناءاً على النتائج المستخلصة من الدراسة تم التوصل إلى عدد من التوصيات التي قد تكون صالحة لواضعي السياسة الاقتصادية لرسم السياسات المناسبة في مجال إنتاج البيض ولحم الدجاج، ولعل أهمها ما يلي :

1– العمل على زيادة أعداد الوحدات الحيوانية من الدواجن من خلال زيادة العنابر ذاتية التحكم ، وزيادة كميات الأعلاف الخاصة بالدجاج البياض والكتاكيت وفي الوقت المناسب لوجود حساسية مفرطة بين العلف المستهلك اليومي ووزن الطائر ومدة التربية لا تتعدي 45 يوم ، وتشجيع المربيين على التوجه وتبني هذه الصناعة على حساب تربية بقية أنواع الوحدات الحيوانية الأخرى .

2– العمل على زيادة نصيب الفرد من البيض من الإنتاج المحلي وتلبية الاحتياجات في المدى القصير لسد العجز لمواجهة الطلب المتزايد على البروتين الحيواني عن طريق الاستيراد من الخارج من أجل توفير مستوى صحي مناسب للمواطن الليبي إلى حين رسم سياسات اقتصادية جديدة ومناسبة تحقق التنمية الزراعية ورفاهية المستهلك والتحول نحو القطاع الخاص ودعمه في بداية المشاريع .

3–العمل على تشجيع الشباب علي التوجه لهذه الصناعة بتوفير مستلزمات الإنتاج في صورة قروض متوسطة الأجل وبنسبة فائدة اقل وفترة سماح أطول وبالذات الخرجين من كليات الزراعة، وعلى وجه الخصوص خريجي قسمي الإنتاج الحيواني والداجني و قسم الاقتصاد الزراعي حيث يكون لهم الكفأه والقدرة والاستطاعة وسرعة تبني هذه الصناعة الهامة .

4-العمل على كل ما من شأنه تشجيع المربين الذين يرغبون في مزاولة هذا النشاط من دعم مادي اوعيني من خلال توفير مستلزمات في صورة قروض وتخفيض نسبة الفائدة وتكون قروض بقيمة تغطي أغلب حاجيات المربي كتوفير العنابر ذاتية التحكم وتوفير العلف لدوره أو دورتين وتوفير الكتاكيت وتربية الأمهات محلياً وإنشاء مصانع صغيرة بكل مزرعة لخلط العلف محلياً بالمزرعة، وزيادة مساهمة الائتمان الزراعي في توفير العنابر والطاقة الكهربائية (مولد) والمباني كمخازن أعلاف ومسكن للعمال، فذلك سيساهم في رفع عبء كبير عن كاهل المربي وتشجيع مربين جدد للدخول لهذا النشاط .

5 -بيع الدجاج البياض في صورة دجاج لحم بعد الفترة الإنتاجية للبيض لمساعدة المزارع في الحصول على إيراد إضافي.

6 -العمل على توفير جميع عوامل التربية والرعاية وحسن الإدارة ومستلزمات الإنتاج عالية الجودة وكلما زاد حجم المشروع كلما زادت عوائده وكذلك صافي العائد نتيجة لوفورات السعة خاصة وأن السوق المحلي يستوعب المزيد من هذه السلعة

7 -التأكيد على دور الإرشاد والأعلام الزراعي ومراكز البحوث الزراعية في هذا المجال .

المراجع

أحمد علي كامل(2000)، "تربية الطيور الداجنة ، منشاة المعارف الإسكندرية" ، جمهورية مصر العربية .

أحمد جعفر بو خضير (1995)، "الثروة السمكية وعلاقتها بالأمن الغذائي بليبيا" ، ورقة مقدمة إلي الندوة العلمية حول الأمن الغذائي واقعة وإمكانية تحقيقه ، الهيئة القومية للبحث العلمي ، طرابلس – ليبيا.

الشركة الوطنية العامة للمطاحن والأعلاف، "تقارير الإنتاج السنوي"، طرابلس، ليبيا، أعداد متفرقة.

جامعة الدول العربية المنظمة للتنمية الزراعية ، "الكتاب الإحصائي السنوي"، الخرطوم ، السودان ، أعداد متفرقة .

شريف غيث المنفي(2008)، "دراسة تحليلية اقتصادية للعوامل المؤثرة على التغيرات الموسمية في الطلب والعرض على البيض في المنطقة الشرقية لليبيا" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزارعة ، جامعة عمر المختار ، البيضاء ، ليبيا ، ص 30 .

شركة المطاحن الوطنية، "تقارير الإنتاج السنوي"، بنغازي، ليبيا، أعداد متفرقة.

صالح الأمين الإرباح وآخرون، (1996)"الأمن الغذائي وأبعاده ومحدداته وسبل تحقيقه"، الهيئة القومية للبحث العلمي،الجزء ، الأول ، دار الكتب الوطنية ، بنغازي ، ليبيا ،.

عبد العالي أبو حويش الدايخ (2005)، "دراسة اقتصادية لإنتاج واستهلاك الدواجن في ليبيا" ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، سابا باشا ، الإسكندرية .

عبد الفتاح محمد أبو عرب (1996)، "دراسة اقتصادية لمشروعات إنتاج الدواجن في محافظة القليوبية" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الاقتصادية الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة الأزهر ، .

عبد المنعم مكي وآخرون، (2000)"الإنتاج الحيواني ودوره في الأمن الغذائي"، وزارة الزراعة ،ليبيا،نشرة فنية ،.

محمد كمال السيد يوسف (1994)، "الموسوعة المصرية في تغذية الإنسان"، الدار العربية للنشر و التوزيع ، القاهرة ، مصر

Abou EGIa , EI-Samra ;Economic evaIuation of reproductivetraits egg production and egg quality hens fed different caIcium and energy IeveIs . Egypt . 1995 .

AbouI sooud khairy And other .Athere;Ascio Economic Study of poultry in Egypt . cairouniv . faculty of Agriculture .1980 .

أثر الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة

أ.د يونس بن جلبان
كلية الاقتصاد والتصرف، قسم الاقتصاد، صفاقس
Younes.boujelbene@gmail.com

أ.أميمة علي محمد عبد العزيز
المعهد العالي للتقنيات الزراعية، قسم إدارة الأعمال، ليبيا
omaima.ali72ly@gmail.com

الملخص

هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة بالقطاع الزراعي في ليبيا؛ مركزاً على مشكلة مفادها: ما أثر الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة في القطاع الزراعي بليبيا؟ ولتحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، وتصميم وتوزيع استبانة على مجتمع الدراسة قوامه المتمثل في (المعهد العالي للتقنيات الزراعية بالغيران كمؤسسة تعليمية، جهاز الطاقات المتجددة كمؤسسة بحثية، وزارة البيئة كمؤسسة حكومية، عينة من الشركات الخاصة) البلغ عدها 120 فرداً. وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: بان هناك أثر ذو دلالة إحصائية للطاقة المتجددة على تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة للقطاع الزراعي في ليبيا بدرجة تأثير 73.2%، وإن أهم الميزات والايجابيات لاستخدام الطاقة المتجددة بالقطاع الزراعي تتمثل في تقليل الاعتماد على واردات الطاقة التقليدية بالقطاع، وتوفر بديلاً محلياً ذي قيمة، وتوفر أنظمة الطاقة المتجددة بالقطاع الزراعي فرص عمل جديدة ونظيفة ومتطورة تكنولوجيا، وتساهم الطاقة المتجددة في المحافظة على البيئة بالقطاع الزراعي.

الكلمات المفتاحية: الطاقة – الطاقة المتجددة – التنمية المستدامة – البيئة – ليبيا.

The Effect of Renewable Energies in Achievement sustainable development and environmental preservation

Abstract:

The study aimed to highlight on renewable energy and its role in achieving sustainable development and environmental preservation of the agricultural sector in Libya. . It focused on the problem statement: What is the impact of renewable energy on achieving sustainable development and environmental preservation in the agricultural sector in Libya? To achieve the study objectives, a descriptive-analytical methodology was adopted, and a questionnaire was designed and distributed to the study community, which consisted of the Higher Institute of Agricultural Technologies in Ghiryan as an educational institution, the Renewable Energy Authority as a research institution, the Ministry of Environment as a government institution, and a sample of private companies, totaling 120 individuals. The study concluded a set of results, the most important of which is that renewable energy has a statistically significant impact on achieving sustainable development and environmental preservation in the agricultural sector in Libya with an impact degree of 73.2%.

The study also identified the key features and benefits of using renewable energy in the agricultural sector, including reducing reliance on traditional energy imports, providing a valuable local alternative, creating new, clean, and technologically advanced job opportunities in renewable energy systems in the agricultural sector, and contributing to environmental conservation.

Key Words: Energy, Renewable Energies, Sustainable Development, Environment, Libya.

المقدمة

إن الزيادة المستمرة في أعداد السكان، وزيادة الطلب على الطاقة، وعدم استدامة مصادر الطاقة الأحفورية، وزيادة انبعاثات الغازات الدفيئة دعى إلى ضرورة البحث عن امدادات مستدامة من الطاقة، وتؤدي الطاقة المتجددة دوراً مهماً يتعدى تحقيق هذا الامر؛ حيث يمكن الاعتماد عليها ليس فقط في تلبية حاجة السكان والأنشطة الاقتصادية من الطاقة وإنما في جميع جوانب الحياة (الصناعية والزراعية والمترلية). والمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة والمحافظة على البيئة. وفى ضوء ذلك جاءت دراسة أثر الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة كأحد الموضوعات المهمة أكاديمياً. و لم تعد الطاقة تؤثر فقط في مستوى رفاهيتنا اليومية وطريقة تدبير شؤوننا، بل اكتسبت أهمية أعمق تتعلق بالقضايا المرتبطة بالمجتمعات المحلية.

مشكلة البحث

تبرز المشكلة البحثية من خلال طرح السؤال الآتي: على الرغم من وجود مصادر الطاقة التقليدية، وخاصة النفط الخام، والغاز الطبيعي؛ إلا أن هذه المصادر قابلة للنضوب بسبب استنزافها؛ فضلاً عن مخاطرها على تلويث البيئة. والسؤال المطروح كيف يمكن استثمار مصادر الطاقة المتجددة بشكل أفضل بحيث تكون مصادر مستدامة وصديقة للبيئة. وبناء على ذلك تتمثل المشكلة حول التساؤل التالي: ما أثر الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة في القطاع الزراعي بليبيا؟

أهداف البحث:

1. تحديد أثر الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة
2. المساهمة في نشر ثقافة الطاقة المتجددة بصفة عامة من خلال استخدام الطاقات المتجددة ومعرفة الأثر البيئي والاقتصادي.
3. وشف الجوانب الايجابية والسلبية التي تعيق أداء مشاريع الطاقة المتجددة في ليبيا.
4. تقديم مقترحات لتقويم المشاريع المنفذة للاستفادة منها في مشاريع الطاقة المتجددة في ليبيا.

فرضيات البحث

بناء على مشكلة وأهداف البحث تم صياغة الفرضيات التالية:

1. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للطاقة المتجددة على تحقيق التنمية المستدامة بالقطاع الزراعي في ليبيا
2. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للطاقة المتجددة على تحقيق التنمية المستدامة في الحفاظ على البيئة بالقطاع الزراعي

الإطار النظري:

أولاً: الطاقة المتجددة

الطاقة المتجددة (Renewable Energies) هي نوع من أنواع الطاقة التي تُولّد من مصادر طبيعية، مما يعني أنها لا تنفد مع الاستهلاك الكبير ودائمة التجدُّد، تختلف عن مصادر الطاقة غير المتجددة بأنها غير محدودة وصديقة للبيئة ولا تؤثر عليها بتاتًا، أو أن تأثيرها بسيط لا يُقارن مع تأثير الوقود الأحفوري مثلًا. تعرف الطاقة بأنها القدرة على القيام بعمل يتطلب القدر المناسب من الطاقة لإنجازه سواء كان العمل فكرياً أو عضلياً (فروحات، 2012، ص151)، وفي تعريف آخر للطاقة المتجددة: الطاقة الموجودة في الطبيعة بشكل تلقائي ومنتظم وتعني الطاقة التي تتحصل عليها من مصادر طبيعية متجددة (منور، 2018، ص84)، وتعرف إدارة معلومات الطاقة الأمريكية الطاقة المتجددة بأنها موارد الطاقة التي تتجدد بطبيعتها ولا تنضب ولكنها ذو إمكانات محدودة، وتحدد مصادر الطاقة المتجددة الطاقة الحرارية الأرضية الكتلة الحيوية والمياه بما في ذلك طاقة الرياح، والأمواج، والمد والجزر، وأنها الطاقة الأولى في العالم الطبيعي التي لا تنضب لأنها موجودة في كل مكان على الأرض وسهولة تحويلها إلى طاقة

(حلاوي وصالح، 2019، ص41)، أما برنامج الأمم المتحدة للبيئة؛ فيعرف الطاقة المتجددة بأنها طاقة غير مستقرة بطبيعتها ولا تأتي من مخزون محدود فهي تتجدد بشكل دوري أسرع من الاستهلاك متوسط الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والكتلة الحيوية والمياه وطاقة الأرض (Bascal, 2019: 144).

تعتبر الطاقة المتجددة هي تلك الموارد التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري. وأيضاً الطاقة المتجددة هي عبارة عن مصادر طبيعية دائمة وغير ناضبة ومتوفرة في الطبيعة سواء كانت محدودة أو غير محدودة ولكنها متجددة باستمرار، وهي نظيفة لا ينتج عنها تلوث بيئي نسبيا، ومن أهم مصادرها الطاقة الشمسية والطاقة المائية ...الخ. وتنتج الطاقة المتجددة من الرياح والمياه والشمس، كما يمكن إنتاجها من حركة الأمواج والمد والجزر أو من طاقة حرارة أرضية وكذلك من بعض المحاصيل الزراعية والأشجار المنتجة للزيوت.

حالياً أكثر إنتاج للطاقة المتجددة ينتج في محطات القوى الكهرومائية بواسطة السدود أينما وجدت الأماكن المناسبة لبنائها على الأنهار ومساقط المياه، وتستخدم الطرق التي تعتمد على الرياح والطاقة الشمسية طرق على نطاق واسع في البلدان المتقدمة وبعض البلدان النامية، لكن وسائل إنتاج الكهرباء باستخدام مصادر الطاقة المتجددة أصبح مألوفاً في الآونة الأخيرة، وهناك بلدان عديدة وضعت خططاً لزيادة نسبة إنتاجها للطاقة المتجددة بحيث تغطي احتياجاتها من الطاقة بنسبة 20 % من استهلاكها عام 2020، وفي مؤتمر كيوتو باليابان اتفق معظم رؤساء الدول على تخفيض إنتاج ثاني أكسيد الكربون في الأعوام القادمة وذلك لتجنب التهديدات الرئيسية لتغير المناخ بسبب التلوث واستنفاد الوقود الأحفوري، بالإضافة للمخاطر الاجتماعية والسياسية للوقود الأحفوري والطاقة النووية (عبد الرحمن، 2019،ص9).

وعطفاً على ما سبق ذكره من تعريفات للطاقة المتجددة يمكن القول إن هناك صعوبة وضع تعريف شامل مقبول لفهم الطاقة المتجددة يرجع لأسباب عديدة منها:

1. تنوع مصادر الطاقة المتجددة من بلد إلى آخر.
2. اختلاف الكميات التي تملكها كل دولة منكل مصدر من مصادر الطاقة المتجددة.

مما سبق يمكن استخلاص تعريفاً للطاقة المتجددة بأنها مصدر دائم لا ينضب للطاقة المتاحة في الطبيعة سواء كانت محدودةً أو لا تنضب وبأنها مورد طبيعي دائم متجدد يؤدى استخدامها إلى تلوث بيئي ضئيل نسبياً.

خصائص الطاقة المتجددة:

تتمتع الطاقة المتجددة بالعديد من الأهمية البيئية والاقتصادية بينها (طالبي وساحل، 2008، ص206):

1. تجدد المصادر: تعتمد الطاقة المتجددة على مصادر طبيعية يمكن تجديدها بسرعة، مما يجعلها مستدامة على المدى الطويل. وبالمقارنة مع الوقود الأحفوري، الذي يعتمد على مصادر غير متجددة ويستغرق ملايين السنين لتجديدها، تعد الطاقة المتجددة خيارًا أكثر استدامة لتلبية احتياجاتنا الطاقوية.

2. تقليل انبعاثات الكربون: تعتبر الطاقة المتجددة نظيفة وخضراء، حيث لا تنتج انبعاثات ضارة بالبيئة أثناء التوليد. وبالتالي، تساهم في تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وتهديدات تغير المناخ، مساهمة في جهود مكافحة التغير المناخي.

3. تنوع الإمدادات الطاقوية: تعتمد الطاقة المتجددة على مصادر متنوعة مثل الشمس والرياح والماء، مما يقلل من اعتمادنا على المصادر الواحدة للطاقة. وهذا يحسن أمان واستقلالية الدول في توفير احتياجاتها الطاقوية ويقلل من تأثير التذبذبات في أسعار الوقود الأحفوري.

4. حماية الموارد الطبيعية: باستخدام الطاقة المتجددة، يمكننا الحد من استنزاف الموارد الطبيعية غير المتجددة مثل الفحم والنفط والغاز الطبيعي. وبالتالي، يتم الحفاظ على هذه الموارد للاستخدام المستدام في المستقبل.

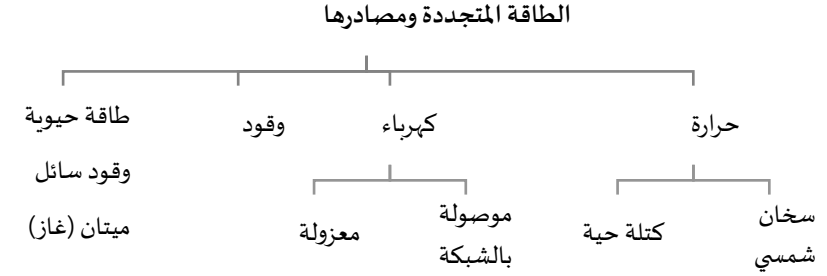
5. الحد من تلوث المياه: في حالة توليد الطاقة من الوقود الأحفوري، قد يحدث تلوث للمياه نتيجة للتسربات والتلوث في عمليات الاستخراج والتكرير. بالمقابل، توليد الطاقة المتجددة لا يتطلب ذلك القدر من الاستخراج والتكرير، مما يقلل من تلوث المياه.

6. الحد من التدهور البيئي: استخدام الطاقة المتجددة يساهم في الحد من التدهور البيئي الناتج عن أنشطة استخراج الوقود الأحفوري، مثل تآكل التربة وتلوث المناطق البحرية وتدمير المواطن الطبيعية

مصادر الطاقة المتجددة:

تعد مصادر الطاقة المتجددة حلاً مستداماً وبيئياً لتلبية احتياجاتنا المستقبلية من الطاقة؛ حيث تعمل هذه المصادر على تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري وتحسين جودة الهواء وتخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة، ويتطلب الاستثمار في تكنولوجيا المصادر المتجددة وتطوير البنية التحتية الملائمة لتحقيق الاستدامة البيئية والاقتصادية على المدى الطويل.

وفيما يلي نتعرض لمصادر الطاقة المتجددة غير الناضبة وأهم هذه المصادر كما يبنها الشكل (1)



شكل (1): يوضح الطاقات المتجددة ومصادرها

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على الدراسات السابقة

تجب معرفة مكانة مصادر الطاقة المتجددة في نظام خدمات الطاقة وقدرتها على استبدال الطاقة التقليدية في المستقبل، وهذا يعتمد بشكل أساسي على تطور الاستثمارات في تطبيقات الطاقة المتجددة وانتشار أسواقها وانعكاساته الاجتماعية والبيئة والاقتصادية.

1. الطاقة الشمسية:

تعد الطاقة الشمسية أحد أهم مصادر الطاقة في العالم، وتعتبر أحد الخيارات الاستراتيجية الرئيسية لتلبية الاحتياجات المستقبلية والمحلية والعالمية من الطاقة. تتميز الطاقة الشمسية بتوافرها في معظم دول العالم، فضلاً عن كونها طاقة نظيفة غير ملوثة للبيئة ولا تسبب ضوضاء.

تختلف شدة وكثافة الإشعاع الشمسي فوق سطح الأرض حسب حركة دوران الأرض حول الشمس واختلاف المسافة بينهما على مدار السنة، كما يؤثر اختلاف الزاوية واتجاه سقوط الأشعة الشمسية على شدتها طوال النهار أو خلال السنة. كما تؤثر كثافة السحب الموجودة في الجو على كمية الإشعاع الشمسي المتواصل إليها (محمد، 2019، ص44).

تولد التقنية الحرارية الشمسية الطاقة من الشمس مجاناً والتي لا تعمل على تبريد المنازل والمباني التجارية فحسب؛ بل تعمل أيضاً على تسخين الأرض والمحيطات وأحواض السباحة وغيرها.

2. طاقة الرياح

طاقة الرياح هي نوع من مصادر الطاقة المتجددة التي تستخدم حركة الرياح لتوليد الكهرباء. تعتبر الرياح مصدراً طبيعياً للطاقة؛ حيث يتم استغلال حركتها لتدوير توربينات الرياح وتوليد الكهرباء. تعد طاقة الرياح مصدراً مستداماً ونظيفاً للطاقة، وتحظى بشعبية متزايدة في جميع أنحاء العالم، وتوفر طاقة الرياح العديد من المزايا البيئية والاقتصادية التي تجعلها خيارا مفضلا لتوليد الكهرباء (الخياط، 2018، ص61).

3. الطاقة المائية

تعرف الطاقة المائية بأنها الطاقة التي تستمد من تحويل قوة الماء إلى طاقة قابلة للاستخدام، ويتم استخدام الطاقة المائية لتوليد الكهرباء وتشغيل الماكينات والمعدات الأخرى، وتعتمد الطاقة المائية على استغلال حركة الماء، سواء كانت تدفق الأنهار أم تغير المد والجزر في المحيطات، لتحويلها إلى طاقة ميكانيكية تستخدم في تشغيل المولدات الكهربائية؛ فهي تعتمد على استغلال حركة الماء، سواء كانت تدفق الأنهار أو تغير المد والجزر في المحيطات، لتحويلها إلى طاقة ميكانيكية تستخدم في تشغيل المولدات الكهربائية (Hischier, 2018: 1174).

ويعود استخدام الطاقة المائية إلى آلاف السنين؛ حيث استخدم الإنسان المياه لتشغيل العجلات المائية البدائية لطحن الحبوب وتشغيل الماكينات، ومع تطور التكنولوجيا؛ تم ابتكار السدود والمحطات الكهرومائية الكبيرة لتوليد الكهرباء.

رابعاً: طاقة الكتلة الحيوية

يصطلح تسمية طاقة الكتلة الحيوية في بعض الأدبيات بالطاقة الحيوية أو الوقود الحيوي؛ وطاقة الكتلة الحيوية (Bioenergy) هي شكل من أشكال الطاقة المتجددة المستخرجة من مصادر عضوية حيوية مثل النباتات والحيوانات والمخلفات العضوية. يتم استخدام الكتلة الحيوية كوقود لتوليد الحرارة والكهرباء أو كوقود نقل بديل.

وتعد الكتلة الحيوية مصدراً متجدداً للطاقة لأنها تستند إلى النمو الطبيعي للنباتات وتجدد المخلفات العضوية المتكونة من المواد العضوية المحللة بواسطة الكائنات الحية (النجار، 2020، ص103).

4. طاقة الحرارة الجوفية

يرجع تاريخ وجود الطاقة منذ نشأة الأرض؛ فقد عَمِلَ البشر عدة نشاطات منها النشاط الحيوي الجوفي للأرض على شكل ينابيع حارّة لعدة سنوات؛ حيث الطاقة الحرارية المخزنة في التكوينات الصخرية مصدرها من التحلل الطبيعي للمواد المشعة الحرارة الكامنة للصخور المنصهرة الناتجة عن تحلل عناصر البوتاسيوم واليورانيوم وغيرها من المواد المشعة (مروان، 2017، 57).

5. طاقة المحيطات

طاقة المحيطات هي مصطلح يشير إلى استغلال الطاقة المتاحة في المحيطات والبحار لتوليد الكهرباء أو تلبية احتياجات أخرى للطاقة؛ إذ تعتبر طاقة المحيطات مصدراً متجدداً للطاقة، حيث يتم استخدام مجموعة متنوعة من التقنيات لاستغلالها (Maeton, 2019: 243).

6. الطاقة النووية

تعد الطاقة النووية مصدراً قوياً وفعالاً للطاقة، وتستخدم العديد من الدول الطاقة النووية لتوليد الكهرباء وتلبية احتياجاتها الطاقوية، وتمثل الطاقة النووية في الوقت الحالي حوالي 6% من طاقة العالم و14% من كهرباء العالم؛ إذ تعتبر إحدى العوامل الخارجية لتشغيل الطاقة النووية منخفضة نوعاً ما، وتولد دورة حياة الطاقة النووية عدة مستويات منخفضة من تلوث الهواء وانبعاث غازات الاحتباس الحراري؛ لكن من أهم هذه العوامل الخارجية المحتملة من الطاقة النووية هي أنها تؤدي لعدة مخاطر ووقوع حوادث كبيرة وتخزين النفايات النووية على المدى البعيد بحيث يصعب تقدير هذه الآثار الناجمة من الناحية الاقتصادي (Ferguson, 2019: 284).

7. طاقة الهيدروجين

تشير طاقة الهيدروجين إلى الطاقة المستخرجة أو المولدة من استخدام الهيدروجين كوقود، والهيدروجين هو عنصر كيميائي يمتلك خصائص فريدة تجعله مصدراً محتملاً للطاقة المستدام (Knief, 2019: 134).

ثانياً: التنمية المستدامة

إن التنمية المستدامة هي مبدأ يهدف إلى تلبية احتياجات الجيل الحالي دون التأثير السلبي على قدرة الأجيال المستقبلية على تلبية احتياجاتها، وتتحقق التنمية المستدامة من خلال تحقيق توازن بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية لعملية التنمية، مع الحفاظ على الموارد الطبيعية والتنوع البيولوجي والحفاظ على استدامة النظم البيئية.

ويهدف مفهوم التنمية المستدامة إلى تحقيق التوازن بين احتياجات الأجيال الحالية والمستقبلية، وضمان استدامة النمو الاقتصادي والاجتماعي والبيئي على المدى البعيد. تعمل الأمم المتحدة وغيرها من المؤسسات الدولية والحكومات والمجتمع المدني على تعزيز التنمية المستدامة بتنفيذ أهداف التنمية المستدامة (SDGs) ، وتشمل مجموعة من الأهداف العالمية لمعالجة قضايا الفقر والصحة والتعليم والمساواة والطاقة والبيئة والعدالة الاجتماعية والاقتصادية (عباس، 2019، ص71).

أهداف التنمية المستدامة

أهداف التنمية المستدامة هي مجموعة من سبعة عشر هدفاً أعددتها الأمم المتحدة في عام 2015 كجزء من خطة التنمية المستدامة حتى عام 2030. تهدف إلى تحقيق التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية، وتعتبر إطاراً شاملاً للعمل نحو تحقيق التنمية المستدامة. وفيما هذه الأهداف (يخلف، 2016، ص168)

1. لا للفقر: القضاء على الفقر في جميع أشكاله وأبعاده في جميع أنحاء العالم.
2. الجوع الصفر: تحقيق الأمن الغذائي وتحسين التغذية وتعزيز الزراعة المستدامة.
3. صحة جيدة ورفاهية: ضمان حياة صحية وتعزيز رفاهية الجميع في جميع الأعمار.
4. التعليم ذو الجودة: ضمان توفر التعليم الجيد والفرص التعليمية المتساوية للجميع.

5. المساواة بين الجنسين: تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين النساء والفتيات.
6. مياه نظيفة وصحية: ضمان توفر المياه النظيفة والصرف الصحي والنظافة الجيدة للجميع.
7. طاقة نظيفة وبأسعار معقولة: تعزيز الوصول إلى الطاقة المستدامة والنظيفة بأسعار معقولة.
8. عمل ونمو اقتصادي مستدام: تعزيز النمو الاقتصادي الشامل والمستدام وتوفير فرص عمل للجميع.
9. صناعة وابتكار وبنية تحتية متينة: تعزيز الصناعة والابتكار وبناء البنية التحتية المستدامة وقوية.
10. الحد من التفاوت داخل الدول وبينها: تقليل التفاوتات الاقتصادية والاجتماعية داخل الدول وبينها.
11. مدن مستدامة: جعل المدن والمستوطنات شاملة وآمنة ومستدامة.
12. الاستهلاك والإنتاج المستدام: تعزيز نمط استهلاك وإنتاج مستدام وفعالية استخدام الموارد.
13. التصدي لتغير المناخ: اتخاذ تدابير عاجلة لمكافحة تغير المناخ وتأثيراته.
14. الحفاظ على البحار والمحيطات: الحفاظ على المحيطات والموارد البحرية لتحقيق استدامة البيئة البحرية.
15. الحفاظ على النظم البيئة البرية: حماية الغابات والتنوع البيولوجي والقضاء على التدهور البيئي.
16. السلام والعدالة القوية: تعزيز المجتمعات السلمية والعدالة القوية وبناء مؤسسات فعالة.
17. شراكة لتحقيق الأهداف: تعزيز وتعزيز الشراكة العالمية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

هذه الأهداف تشكل إطاراً شاملاً للعمل على تحقيق التنمية المستدامة في جميع أنحاء العالم. يعتبر التنمية المستدامة جهدًا مشتركًا يشمل الحكومات والمجتمع المدني والقطاع الخاص والمنظمات الدولية والأفراد، وتحقيق هذه الأهداف يسهم في خلق عالم أفضل وأكثر استدامة من النواحي الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

متطلبات التنمية المستدامة

لتحقيق التنمية المستدامة، هناك عدة متطلبات يجب توافرها (بن حكومة، 2023، ص113):

1. التكامل الشامل: يجب أن تكون التنمية المستدامة مبنية على التكامل الشامل بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. يجب أن تؤخذ هذه الأبعاد في الاعتبار عند وضع السياسات والبرامج والمشاريع.
2. المسؤولية: يجب أن يتحمل الأفراد والمؤسسات المسؤولية في تحقيق التنمية المستدامة. يتطلب ذلك تبني ممارسات مسؤولة في الاستهلاك والإنتاج والإدارة واتخاذ القرارات.
3. الشفافية والمشاركة: يجب أن يشتمل عملية صنع القرار على الشفافية والمشاركة الفعالة للمجتمع المدني والشعوب المتأثرة. ينبغي أن يشارك جميع الفئات السكانية والأطراف المعنية في تحديد الأولويات واتخاذ القرارات.
4. الموارد المالية: تتطلب التنمية المستدامة توفر موارد مالية كافية ومستدامة لتمويل المشاريع والبرامج ذات الصلة. يجب أن تتوافر آليات تمويل فعالة وتكون متوازنة بين الداخل والخارج وتضمن توجيه الموارد للمناطق والقطاعات التي تحتاجها بشدة.
5. التكنولوجيا والابتكار: تلعب التكنولوجيا والابتكار دورًا حيويًا في تحقيق التنمية المستدامة. يجب تعزيز البحث والتطوير التكنولوجي وتكييف التكنولوجيا المتاحة لتلبية احتياجات التنمية المستدامة.
6. الحفاظ على البيئة: يجب أن يكون الحفاظ على البيئة واستدامتها جزءًا أساسيًا من أي استراتيجية للتنمية المستدامة. يجب حماية الموارد الطبيعية ومنع التدهور البيئي والتصدي للتحديات البيئية مثل تغير المناخ وفقدان التنوع البيولوجي.

7. التعليم والتوعية: يلعب التعليم والتوعية دوراً حاسماً في تحقيق التنمية المستدامة. يجب تعزيز وتوفير فرص التعليم والتوعية للجميع بشأن قضايا التنمية المستدامة وأهدافها.

ثالثاً: البيئة والتلوث البيئي

تشمل البيئة جميع العوامل الطبيعية والحيوية التي تحيط بنا، بما في ذلك الهواء والماء والتربة والنباتات والحيوانات. إن الحفاظ على البيئة الصحية والمحافظة عليها يعتبر أمراً حيوياً لتحقيق التنمية المستدامة. ومع ذلك، فإن التلوث البيئي يشكل تحدياً كبيراً للبيئة والصحة العامة. يعرف التلوث البيئي على أنه إدخال مواد ضارة أو غير طبيعية إلى البيئة، سواءً كان الهواء أو الماء أو التربة، بدرجةــ تؤثر سلباً على الكائنات الحية والنظم الإيكولوجية. منها عدة أشكال للتلوث البيئي، (بريدان، 2017، ص104):

1. التلوث الهوائي: يشمل انبعاث الغازات الضارة والجسيمات في الهواء، مثل أكسيدات النيتروجين والكبريت والعوادم الصناعية والعادم الناتج عن حرق الوقود. يمكن أن يتسبب التلوث الهوائي في مشاكل صحية للإنسان، مثل أمراض الجهاز التنفسي وزيادة نسبة الأمراض المزمنة.

2. التلوث المائي: يتعلق بإدخال المواد الضارة والملوثة إلى المياه العذبة والمحيطات والبحيرات والأنهار. يمكن أن يكون التلوث المائي نتيجة لتصريف المياه العادمة الصناعية أو المنزلية أو التسربات النفطية أو إلقاء النفايات في المياه.

3. التلوث البحري: يشمل تلوث البحار والمحيطات بالنفط والمواد الكيميائية الضارة والنفايات البلاستيكية. يؤثر التلوث البحري على النظم البيئية البحرية ويهدد الحياة البحرية بشكل كبير.

4. التلوث البصري: يتعلق بالتشويه البصري للبيئة بسبب الضوء الزائد والتلوث الضوئي الناجم عن الإضاءة الزائدة في المدن والمناطق الحضرية.

لمكافحة التلوث البيئي، يجب اتخاذ إجراءات وسياسات بيئية فعالة وتشجيع الممارسات المستدامة، مثل استخدام مصادر الطاقة المتجددة وتقليل الانبعاثات الضارة وإدارة النفايات بشكل فعال. كما يلزم التوعية والتثقيف للجمهور بشأن أثر التلوث البيئي وأهمية الحفاظ على البيئة النظيفة. يجب أيضاً تشجيع التعاون الدولي للتصدي للتلوث البيئي وتطوير تقنيات نظيفة ومستدامة للحد من التأثيرات السلبية على البيئة.

المناقشة والتحليل

أولاً: الطريقة والإجراءات: تضمن هذا الجانب وصفاً للطريقة والإجراءات التي تم استخدامها في الدراسة، من حيث المنهجية، وتحديد مجتمع الدراسة وعينته، كما شمل وصفاً إعداد لكيفية إعداد أداة الدراسة (صحيفة الاستبيان) ومتغيراتها، وإجراءات التأكد من صدقها، وثباتها، إضافة إلى بيان المعالجة الإحصائية التي استخدمت في استخلاص النتائج، وتحليلها.

منهج الدراسة: بعد دراسة الأدب المتصل بالدراسة الحالية من كتب ومراجع ومصادر مختلفة استخدمت الدراسة المنهج الوصفي الميداني في هذه الدراسة؛ حيث إن هذا المنهج هو الملائم بهدف تحديد أثر استخدام الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة والمحافظة عن البيئة.

مجتمع وعينة الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة المستهدف من جميع موظفي المؤسسات التي لها علاقة بموضوع الدراسة وهي: المعهد العالي للتقنيات الزراعية بالغيران كمؤسسة تعليمية، جهاز الطاقات المتجددة كمؤسسة بحثية، وزارة البيئة كمؤسسة حكومية، عينة من الشركات الخاصة، ونظراً لصغر حجم المجتمع تم استخدام أسلوب الحصر الشامل، وبالتالي تم توزيع عدد

(120) استمارة استبيان على أفراد عينة الدراسة، وبعد إعطاء وقت كافٍ لهم للإجابة عن أسئلة الدراسة تم استرجاع 94 استبانة وبعد فحص الاستبيانات تم استبعاد 4 استبيانات غير صالحة للتحليل وبالتالي عدد الاستبيانات الصالحة لأغراض التحليل الإحصائي بلغ 90 استمارة استبيان.

أداة جمع البيانات (الاستبيان): تم تصميم استمارة الاستبيان التي تكونت من محورين أساسيين كالتالي:

1. **البيانات الشخصية لعينة الدراسة:** يحتوي هذا المحور على البيانات الشخصية لأفراد عينة الدراسة والمتمثلة في المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، جهة العمل.
2. **أبعاد الدراسة:** وهي عبارة عن 3 محاور وتتكون إجمالاً من 29 فقرة.

البعد الأول: قياس الطاقة المتجددة بالقطاع الزراعي، ويتكون من 11 عبارة.

البعد الثاني: قياس التنمية المستدامة بالقطاع الزراعي، ويتكون من 8 عبارات.

البعد الثالث: قياس الحفاظ على البيئة بالقطاع الزراعي، ويتكون من 10 عبارات.

صدق وثبات الاستبانة: تم اختبار صدق وثبات الاستبانة باستخدام اختبار معامل كرونباخ ألفا والنتائج كما بالجدول (1)

جدول (1): يوضح نتائج اختبار الثبات والصدق الجداول تكون بهذا التنسيق

م	المحور	عدد الفقرات	معامل ألفاء الثبات	معامل الصدق
1	قياس الطاقة المتجددة	11	0.930	0.964
2	قياس التنمية المستدامة	8	0.941	0.971
3	قياس الحفاظ على البيئة	10	0.953	0.976
	جميع الابعاد	29	0.940	0.973

المصدر: من إعداد الباحثان

يبين الجدول (1) أن قيم معامل الفا كرونباخ (α) (معاملات الثبات) لكل مجموعة من عبارات استمارة الاستبيان ولجميع العبارات تتراوح بين (0.930 إلى 0.953) وهي قيم كبيرة أكبر من 0.60 وهذا يدل على توفر درجة عالية من الثبات الداخلي في الإجابات، مما يمكننا من الاعتماد على هذه الإجابات في تحقيق أهداف الدراسة وتحليل نتائجها.

مقياس الاستبيان: بعد أن تجميع استمارات الاستبيان؛ تم الاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale) للتعبير على المتغيرات؛ حيث اتخذت المتغيرات أوزانًا تتراوح من 5 إلى 1 تبدأ بالرأي (موافق بشدة) يعنى (5) وتنتهي بالرأي (غير موافق بشدة) يعنى (1)، وتم تحديد أوزان الإجابات للفقرات وفق الجدول (2) الآتي :

جدول (2): يوضح تحديد الاتجاهات وفق مقياس ليكرت الخماسي حسب المتوسط المرجح

المتغيرات	الوزن	المتوسط المرجح
غير موافق بشدة	1	من 1 إلى 1.79
غير موافق	2	من 1.80 إلى 2.59
موافق الى حد ما	3	من 2.6 إلى 3.39
موافق	4	من 3.40 إلى 4.19
موافق بشدة	5	من 4.20 إلى 5.00

المصدر: من إعداد الباحثان

خصائص عينة الدراسة:

1. **المؤهل العلمي:** من خلال الجدول (4) نلاحظ أن معظم مفردات عينة الدراسة ممن مؤهلاتهم العلمية بكالوريوس ويمثلون نسبة (32%) من جميع مفردات عينة الدراسة، ثم يليهم ممن مؤهلاتهم العلمية ماجستير ويمثلون نسبة (29%) من جميع مفردات عينة الدراسة، ثم ممن مؤهلاتهم العلمية دبلوم عالي ويمثلون نسبة (20%) من جميع مفردات عينة الدراسة ، ثم ممن مؤهلاتهم العلمية ثانوية عامة ويمثلون نسبة قليلة جدا (19%) من جميع مفردات عينة الدراسة والبالغ عددهم (90) فرداً .

جدول(3): يوضح التوزيع التكراري والنسبي المئوي لمفردات عينة الدراسة حسب المؤهل العلمي

ت	المؤهل العلمي	التكرار	النسبة المئوية
1	ثانوية عامة	17	19%
2	دبلوم عالي	18	20%
3	بكالوريوس	29	%32
4	ماجستير	26	%29
	المجموع	90	%100

المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على التحليل الإحصائي

2. **حسب الخبرة: من** خلال الجدول رقم (4) نلاحظ أن أعلى نسبة من مفردات عينة الدراسة ممن خبرتهم (من 11 إلى 15 سنة) ويمثلون نسبة (34%) من جميع مفردات عينة الدراسة، ثم يليهم ممن خبرتهم (من 5 إلى 10 سنوات) ويمثلون نسبة (29%) من جميع مفردات عينة الدراسة، ثم يليهم ممن خبرتهم "(من 16 إلى 20 سنة)" ويمثلون نسبة (23%) من جميع مفردات عينة الدراسة، والباقي ممن خبرتهم " أقل من 5 سنوات '' و(أكثر من 20 سنة) ويمثلون نسبة (14%) من جميع مفردات عينة الدراسة والبالغ عددهم (90) فرداً .

جدول رقم (4) التوزيع التكراري والنسبي المئوي لمفردات عينة الدراسة حسب الخبرة

ت	عدد سنوات الخبرة	التكرار	النسبة المئوية
1	أقل من 5 سنوات	5	6%
2	من 5 إلى 10 سنوات	26	29%
3	من 11 إلى 15 سنة	31	%34
4	من 16 إلى 20 سنة	21	%23
5	أكثر من 20 سنة	7	%8
	المجموع	90	%100

المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على التحليل الإحصائي

3. **حسب جهة العمل:** يبين الجدول رقم (4) توزيع عينة الدراسة وفق المؤسسة التابع لها حيث نلاحظ أن معظم مفردات عينة الدراسة هم من "مؤسسات حكومية" ويمثلون نسبة (42%) من جميع مفردات عينة الدراسة، ثم يليه من "مؤسسات تعليمية" ويمثلون نسبة (24%) من جميع مفردات عينة الدراسة، والباقي موزعون ما بين مؤسسات "خاصة " و"مؤسسات بحثية" بنسبة (22%) و(11%) على التوالي من جميع مفردات عينة الدراسة والبالغ عددهم (90) فرداً

جدول (5): التوزيع التكراري والنسبي المئوي لمفردات عينة الدراسة حسب جهة العمل

ت	عدد سنوات الخبرة	التكرار	النسبة المئوية
1	مؤسسة تعليمية	22	24%
2	مؤسسة بحثية	10	11%
3	مؤسسة حكومية	38	%42
4	مؤسسة خاصة	20	%22
	المجموع	90	%100

المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على معلومات إدارة شؤون الموظفين بالمؤسسات البحثية قيد البحث

ثانياً: تحليل بيانات الدراسة

تحليل قياس الطاقة المتجددة بالقطاع الزراعي في ليبيا

يتكون هذا البعد من عدد (11) عبارة تعكس تقييم قياس الطاقة المتجددة بالقطاع الزراعي في ليبيا من حيث أهم الميزات والايجابيات من استخدام الطاقة المتجددة بالقطاع من وجهة نظر أراء عينة الدراسة، ومن خلال استطلاع أراء العينة كانت نتائج التحليل الإحصائي للبعد كما يوضحها الجدول رقم (6)، حيث تبين من الجدول أن عبارة (هناك ثقافة استخدام الطاقة المتجددة والحاجة اليها في تزايد بالقطاع) جاءت في المرتبة الأولى من بين العبارات في المحور، وكانت نسبة الإجابة مرتفعة في فئة (موافق بشدة) وتساوي (58%) ، وأن متوسط إجابات أفراد الدراسة يساوي(4.46) في اتجاه (موافق بشدة) ، وبانحراف معياري (0.79)، بينما جاءت عبارة (الطاقة المتجددة واحدة من الأسواق التي تشهد نمواً معتبراً في مجال القطاع الزراعي بالعالم) في المرتبة الثانية في المحور، وكانت نسبة الإجابة مرتفعة في فئة (موافق بشدة) وتساوي (50%)، وأن متوسط إجابات أفراد الدراسة يساوي(4.42) في اتجاه (موافق بشدة) وبانحراف معياري (0.70) ، في المرتبة الحادية عشر والأخيرة بالمحور جاءت عبارة (تعتبر الطاقة المتجددة احد متطلبات التنمية المستدامة في القطاع الزراعي، وكانت نسبة الإجابة مرتفعة في فئة (موافق إلى حد ما) وتساوي (44%) وأن متوسط إجابات أفراد الدراسة يساوي(3.49) في اتجاه (موافق) ، وبانحراف معياري (0.81)، كما يبين الجدول (6) أن المتوسط الحسابي الكلي للمحور تقييم قياس الطاقة المتجددة بالقطاع الزراعي في ليبيا من وجهة نظر أراء عينة الدراسة قد بلغ (4.12) وبانحراف معياري (0.47) ويدل على اتجاه أفراد عينة الدراسة حول جميع فقرات المحور في اتجاه (موافق)، كما أن معامل الاختلاف (11%)، مما يشير إلى أن هناك تجانساً واتفاقاً بنسبة (89%) على أن اتجاهات أفراد الدراسة لهذا البعد كانت في اتجاه (موافق) .

جدول (6) التحليل الإحصائي لقياس الطاقة المتجددة بالقطاع الزراعي في ليبيا

الفقرة	غيرمو افق بشدة	غير مو افق	مو افق إلى حد ما	مو افق	مو افق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
يوجد الطلب المتزايد على توفير الطاقة المتجددة بالقطاع الزراعي(10)*	1	8	22	45	14	3.70	0.87
	1%	9%	24%	50%	16%		
توفر أنظمة الطاقة المتجددة بالقطاع الزراعي فرص عمل جديدة ونظيفة ومتطورة تكنولوجيا (4)**.	1	0	0	60	29	4.29	0.58
	1%	0%	0%	67%	32%		
تحقق تطبيق الطاقة المتجددة التوازن بين الأجيال الحالية والمقبلة (9)*.	1	1	26	48	14	3.81	0.74
	1%	1%	29%	53%	16%		
تساهم الطاقة المتجددة المحافظة على البيئة بالقطاع الزراعي (6)**.	1	2	2	55	30	4.23	0.70
	1%	2%	2%	61%	33%		
الطاقة الشمسية غير مضرة بالصحة على العاملين بالقطاع (5)**.	1	2	3	51	33	4.26	0.72
	1%	2%	3%	57%	37%		
للطاقة المتجددة تساهم في خلق ميزة تنافسية وتطويرها بالقطاع الزراعي(8)*.	1	1	18	46	24	4.01	0.78
	1%	1%	20%	51%	27%		
هناك ثقافة استخدام الطاقة المتجددة والحاجة الها في تزايد بالقطاع(1)**	2	0	5	31	52	4.46	0.79
	2%	0%	6%	34%	58%		
تعتبر الطاقة المتجددة احد متطلبات التنمية المستدامة في القطاع الزراعي(11)*.	2	4	40	36	8	3.49	0.81
	2%	4%	44%	40%	9%		
الحد من ظاهرة الفقر من خلال تأمين الطاقة اللازمة للمناطق النائية الصحراوية(7) **.	1	2	4	53	30	4.21	0.72
	1%	2%	4%	59%	33%		
تقلل الاعتماد على واردات الطاقة التقليدية بالقطاع وتوفر بديلاً محلياً ذي قيمة(3) **.	1	0	2	51	36	4.34	0.64
	1%	0%	2%	57%	40%		
الطاقة المتجددة واحدة من الأسواق التي تشهد نمواً معتبراً في مجال القطاع الزراعي بالعالم(2)**	1	1	2	41	45	4.42	0.70
	1%	1%	2%	46%	50%		
المتوسط الحسابي						4.12	0.47

1- الرقم بين الاقواس يدل على ترتيب الفقرة 2- اتجاه العبارة (* موافق ** موافق بشدة) 3- عدد الاستبيان 90

المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على التحليل الإحصائي

1. تحليل قياس التنمية المستدامة بالقطاع الزراعي في ليبيا يتكون هذا البعد من عدد (8) عبارات تعكس تقييم قياس التنمية المستدامة بالقطاع الزراعي في ليبيا من حيث أهم الميزات والايجابيات من تحقيق التنمية المستدامة بالقطاع من وجهة نظر أراء عينة الدراسة، ومن خلال استطلاع أراء العينة كانت نتائج التحليل الإحصائي للبعد كما بالجدول(7)

جدول (7): يوضح التحليل الإحصائي لقياس التنمية المستدامة بالقطاع الزراعي في ليبيا

الفقرة	غير أوفق بشدة	غير موافق	موافق الى حد ما	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التنمية المستدامة تعني توفير وسط بيئي قابل للعيش الأجيال القادمة. (4)*	1	0	9	58	22	4.11	0.66
	1%	0%	10%	64%	24%		
تحقيق التنمية المستدامة سيسمح بتوزيع عادل للثروات. (5) *	1	3	31	44	11	3.68	0.77
	1%	3%	34%	49%	12%		
تحقيق التنمية المستدامة خلق فرص عمل وسبل العيش والنمو العادل . (6)*	1	1	11	57	20	4.04	0.70
	1%	1%	12%	63%	22%		
تحقيق التنمية المستدامة تلبية الاحتياجات الأساسية للفرد في المقام الأول . (7)*	1	1	14	61	13	3.93	0.66
	1%	1%	16%	68%	14%		
الاهتمام بالموارد الطبيعية باعتبارها العمود الفقري للتنمية المستدامة(3)* .	1	2	7	54	26	4.13	0.73
	1%	2%	8%	60%	29%		
يجب أن تكون التنمية المستدامة عاملاً رئيسياً في رفع المستوي الاقتصادي ورفع المهارات المختلفة لسكان . (5)*	1	0	14	51	24	4.08	0.72
	1%	0%	16%	57%	27%		
البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة على الإنسان الذي يشكل جوهر التنمية المستدامة (2)**.	1	0	4	55	30	4.26	0.64
	1%	0%	4%	61%	33%		
التنمية المستدامة لها دور في حماية المناخ من الاحتباس ومحاربة التلوث (1)**	1	0	2	44	43	4.42	0.65
	1%	0%	2%	49%	48%		
المتوسط الحسابي						4.08	0.50

1- الرقم بين الاقواس يدل على ترتيب الفقرة 2- اتجاه العبارة (* موافق ** موافق بشدة) 3- عدد الاستبيان 90

المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على التحليل الإحصائي

توضح نتائج التحليل بالجدول (7) أن عبارة (التنمية المستدامة لها دور في حماية المناخ من الاحتباس ومحاربة التلوث) جاءت في المرتبة الأولى من بين العبارات في المحور، وكانت نسبة الإجابة مرتفعة في فئة (موافق) وتساوي (49%)، وأن متوسط إجابات أفراد الدراسة يساوي(4.42) في اتجاه (موافق بشدة)، وبانحراف معياري (0.65) ، جاءت عبارة (البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة على الإنسان الذي يشكل جوهر التنمية المستدامة) في المرتبة الثانية في المحور، وكانت نسبة الإجابة مرتفعة في فئة (موافق) وتساوي (61%)، وأن متوسط إجابات أفراد الدراسة يساوي(4.26) في اتجاه (موافق بشدة)، وبانحراف معياري (0.64)، بينما في المرتبة الثامنة والأخيرة جاءت عبارة (تحقيق التنمية المستدامة سيسمح بتوزيع عادل للثروات)، وكانت نسبة الإجابة مرتفعة في فئة (موافق) وتساوي (49%)، وأن متوسط إجابات أفراد الدراسة يساوي(3.68) في اتجاه (موافق) وبانحراف معياري (0.77). كما يبين الجدول (8) أن المتوسط الحسابي الكلي للمحور تقييم قياس التنمية المستدامة بالقطاع الزراعي في ليبيا من وجهة نظر أراء عينة الدراسة قد بلغ (4.08) وبانحراف معياري (0.50) ويدل على اتجاه أفراد عينة الدراسة

حول جميع فقرات المحور في اتجاه (موافق) ، كما أن معامل الاختلاف (12%) ، مما يشير إلى أن هناك تجانساً واتفاقاً بنسبة (88%) على أن اتجاهات أفراد الدراسة لهذا البعد كانت في اتجاه (موافق) .

2. تحليل قياس الحفاظ على البيئة بالقطاع الزراعي في ليبيا:

يتكون هذا البعد من عدد (10) عبارات تعكس تقييم قياس الحفاظ على البيئة بالقطاع الزراعي في ليبيا من وجهة نظر أراء عينة الدراسة، ومن خلال استطلاع أراء العينة كانت نتائج التحليل الإحصائي للبعد كما بالجدول (8): عبارة (يؤدي استخدام الطاقة الشمسية لخفض الانبعاثات الهيدرو كربونية) جاءت في المرتبة الأولى من بين العبارات،كانت نسبة الإجابة مرتفعة في فئة (موافق بشدة) وتساوي (71%) ، وأن متوسط إجابات أفراد الدراسة يساوي(4.61) في اتجاه (موافق بشدة)، وبانحراف معياري (0.74). جاءت عبارة (دور الأعلام والتوعية للدفع نحو تأهيل الأفراد والمجتمع نحو مفهوم صحيح لإنتاج الطاقة من اهم المصادر لنشر ثقافة الحفاظ على للبيئة) في المرتبة الثانية، كانت نسبة الإجابة مرتفعة في فئة (موافق بشدة) وتساوي (72%)، وأن متوسط إجابات أفراد الدراسة يساوي(4.60) في اتجاه (موافق بشدة) ، وبانحراف معياري (0.83).

جدول (8): يوضح التحليل الإحصائي أهم الميزات والايجابيات من استخدام الحفاظ على البيئة بالقطاع الزراعي في ليبيا

الفقرة	غير أوفق بشدة	غير موافق	موافق الى حد ما	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
حصر الاحتباس الحراري وما ينتج عنه من الحد من كوارث طبيعية عند استخدام الطاقة المتجددة كمصدر للطاقة الصديقة لبيئة . (6)**	1	3	1	48	37	4.30	0.75
	1%	3%	1%	53%	41%		
تعمل تطبيق الطاقة المتجددة من التقليل من تلوث البيئة في المناطق الحضرية والمناطق الزراعية على حد السواء . (5)**	1	3	1	42	43	4.37	0.77
	1%	3%	1%	47%	48%		
استخدام الطاقة المتجددة يساهم في الحد من الانبعاثات الغازية وتطبيق الزراعة المستدامة (4)**.	1	3	1	37	48	4.42	0.77
	1%	3%	1%	41%	53%		
أصبحت عملية الحفاظ على البيئة والحيلولة دون تدهورها تتصدر سلم الاهتمامات الدولية والوطنية نظراً لأن استنزاف البيئة والإخلال بتوازنها يؤثر سلبا على التنمية المستدامة (7)***	6	20	20	25	19	3.34	1.22
	7%	22%	22%	28%	21%		
الحصول على بيئة عالمية جيدة ونظيفة وتمويل بعيد الأمل من خلال تسير الفعال للطاقة المتجددة الصديقة . (5)**	1	2	0	52	35	4.31	0.69
	1%	2%	0%	58%	39%		
التنمية المستدامة تتطلب انتشار القيم التي تشجع مستويات الاستهلاك التي لا تتجاوز حدود الممكن بيئياً . (6)*	4	0	2	53	31	4.19	0.85
	4%	0%	2%	59%	34%		
يؤدي استخدام الطاقة الشمسية لخفض الانبعاثات الهيدروكربونية. (1)**	1	2	2	21	64	4.61	0.74
	1%	2%	2%	23%	71%		
دور الأعلام والتوعية للدفع نحو تأهيل الأفراد والمجتمع نحو مفهوم صحيح لإنتاج الطاقة من اهم المصادر لنشر ثقافة الحفاظ على للبيئة(2)**.	3	0	2	20	65	4.60	0.83
	3%	0%	2%	22%	72%		
توجد معوقات مالية تحد من استخدام الطاقة المتجددة للحفاظ على البيئة بالقطاع الزراعي	3	6	6	39	36	4.10	1.01
	3%	7%	7%	43%	40%		
توجد معوقات إدارية تحد من استخدام الطاقة المتجددة للحفاظ على البيئة بالقطاع الزراعي(3)**	5	0	1	29	55	4.43	0.97
	6%	0%	1%	32%	61%		
المتوسط الحسابي						4.27	0.61

1- الرقم بين الاقواس يدل على ترتيب الفقرة 2- اتجاه العبارة (* موافق ** موافق بشدة *** موافق الى حد ما)

المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على التحليل الإحصائي

يبين جدول (8) أن عبارة (أصبحت عملية الحفاظ على البيئة والحيلولة دون تدهورها تتصدر سلم الأولويات والاهتمامات الدولية والوطنية نظراً لأن استنزاف البيئة والإخلال بتوازنها يؤثر سلبا على التنمية المستدامة) جاءت في المرتبة العاشرة والأخيرة وكانت نسبة الإجابة مرتفعة في فئة (موافق) وتساوي (28%)، وأن متوسط إجابات أفراد الدراسة يساوي(3.34) في اتجاه (موافق إلى حد ما) ، وبانحراف معياري (1.22) .

كما يبين الجدول (10) أن المتوسط الحسابي الكلي للمحور تقييم مقياس الحفاظ على البيئة بالقطاع الزراعي في ليبيا من وجهة نظر أراء عينة الدراسة قد بلغ (4.27) وبانحراف معياري (0.61) ويدل على اتجاه أفراد عينة الدراسة حول جميع فقرات المحور في اتجاه (غير موافق) ، كما أن معامل الاختلاف (14%) ، مما يشير إلى أن هناك تجانساً واتفاقاً بنسبة (86%) على أن اتجاهات أفراد الدراسة لهذا البعد كانت في اتجاه (موافق) .

ثالثاً: اختبار فرضيات الدراسة

اختبار الفرضية الرئيسية الأولى والتي تنص على: هل يوجد أثر للطاقة المتجددة على تحقيق التنمية المستدامة بالقطاع الزراعي في ليبيا فإنه يمكن صياغتها في صورة إحصائية كما يلي:

الفرضية الصفرية (H0) : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للطاقة المتجددة على تحقيق التنمية المستدامة بالقطاع .

الفرضية البديلة (□□): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للطاقة المتجددة على تحقيق التنمية المستدامة بالقطاع.

ولمعرفة ما إذا كان هناك أثر ذو دلالة إحصائية بين للطاقة المتجددة كمتغير مستقل، وتحقيق التنمية المستدامة كمتغير تابع، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط، والجدول الآتي يبين نتائج ذلك:- عنوان الجدول خارج الجدول في الاعلى

الجدول (9): يوضح تحليل الانحدار الخطي لإيجاد أثر الطاقة المتجددة على تحقيق التنمية المستدامة بالقطاع الزراعي

البيان	معامل الارتباط R	معامل التحديد R^2	اختبار F	مستوى المعنوية المشاهد	القرار
أثر الطاقة المتجددة على تحقيق التنمية المستدامة بالقطاع الزراعي في ليبيا	0.732	0.536	101.760	0.000	رفض H_0

المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على التحليل الإحصائي

يتضح من الجدول (9) أن قيمة معامل الارتباط تساوي (0.732) بإشارة موجبة ، وهذا يدل بأن العلاقة بين الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة طردية، أي كلما زاد مستوى الطاقة المتجددة زاد معها مستوى التنمية المستدامة (والعكس صحيح) ، كما أن معامل التحديد (R^2) يساوي (0.53) ، مما يعني أن الطاقة المتجددة مسئولة عن تفسير أو تأثير (53%) من التغيرات التي تحدث في التنمية المستدامة ، وأن ما نسبته (47%) يرجع لعوامل أخرى بالإضافة إلى حد الخطأ العشوائي. وحيث أن قيمة (F) المشاهد تساوي (101.76) بمستوى دلالة وهي (0.000)، أقل من (0.05) وهذا يشير إلى أن النموذج معنوي في تفسير العلاقة وقياس التأثير، مما يعني إمكانية الاعتماد على معادلة الانحدار وكذلك إمكانية تعميم النتائج على المجتمع محل الدراسة. وبالتالي يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للطاقة المتجددة على تحقيق التنمية المستدامة بالقطاع الزراعي في ليبيا .

اختبار الفرضية الخامسة:

1. **اختبار الفرضية الرئيسية الثانية والتي تنص على:** هل يوجد أثر للطاقة المتجددة في الحفاظ على البيئة بالقطاع الزراعي في ليبيا فإنه يمكن صياغتها في صورة إحصائية كما يلي :

الفرضية الصفرية (H0): لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للطاقة المتجددة في الحفاظ على البيئة بالقطاع .

الفرضية البديلة (H1) : يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للطاقة المتجددة في الحفاظ على البيئة بالقطاع الزراعي

ولمعرفة ما إذا كان هناك أثر ذو دلالة إحصائية بين للطاقة المتجددة كمتغير مستقل، وفي الحفاظ على البيئة كمتغير تابع تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط، والجدول الآتي يبين نتائج ذلك:

جدول (10): يوضح تحليل الانحدار الخطي لإيجاد أثر الطاقة المتجددة في الحفاظ على البيئة بالقطاع الزراعي

البيان	معامل الارتباط R	معامل التحديد R^2	اختبار F	مستوى المعنوية المشاهد	القرار
أثر الطاقة المتجددة في الحفاظ على البيئة بالقطاع الزراعي في ليبيا	0.613	0.38	52.88	0.000	رفض H_0

المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على التحليل الإحصائي

يتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل الارتباط يساوي (0.613) بإشارة موجبة، وهذا يدل بأن العلاقة بين الطاقة المتجددة والحفاظ على البيئة طردية، أي كلما زاد مستوى الطاقة المتجددة زاد معها مستوى الحفاظ على البيئة (والعكس صحيح)، كما أن معامل التحديد (R^2) يساوي (0.38) ، مما يعني أن الطاقة المتجددة مسئولة عن تفسير أو تأثير (38%) من التغيرات التي تحدث في الحفاظ على البيئة ، وأن ما نسبته (62%) يرجع لعوامل أخرى، بالإضافة إلى حد الخطأ العشوائي. وحيث أن قيمة (F) المشاهد تساوي (52.88) بمستوى دلالة وهي (0.000)، أقل من (0.05)، وهذا يشير إلى أن النموذج معنوي في تفسير العلاقة وقياس التأثير ، مما يعني إمكانية الاعتماد على معادلة الانحدار، وكذلك إمكانية تعميم النتائج على المجتمع محل الدراسة ، وبالتالي يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للطاقة المتجددة في الحفاظ على البيئة بالقطاع الزراعي في ليبيا .

النتائج والتوصيات:

خلصت نتائج تقييم قياس الطاقة المتجددة بالقطاع الزراعي في ليبيا إن أهم الميزات والايجابيات من استخدام الطاقة المتجددة بالقطاع أهمها: تقلل الاعتماد على واردات الطاقة التقليدية بالقطاع وتوفر بديلاً محلياً ذي قيمة ، توفر أنظمة الطاقة المتجددة بالقطاع الزراعي فرص عمل جديدة ونظيفة ومتطورة تكنولوجيا، تساهم الطاقة المتجددة المحافظة على البيئة بالقطاع الزراعي

1. أظهرت الدراسة الميدانية بشان تقييم قياس التنمية المستدامة بالقطاع الزراعي في ليبيا إن أهم الميزات والايجابيات من استخدام التنمية المستدامة بالقطاع أهمها: التنمية المستدامة لها دور في حماية المناخ من الاحتباس ومحاربة التلوث بالقطاع الزراعي، للتنمية المستدامة تمكن الاهتمام بالموارد الطبيعية باعتبارها العمود الفقري بالقطاع.
2. توصلت الدراسة من خلال تقييم قياس الحفاظ على البيئة بالقطاع الزراعي في ليبيا إن أهم الميزات والايجابيات من الحفاظ على البيئة بالقطاع أهمها: يؤدي استخدام الطاقة الشمسية لخفض الانبعاثات الهيدروكربونية، استخدام الطاقة المتجددة يساهم

في الحد من الانبعاثات الغازية وتطبيق الزراعة المستدامة، حصر الاحتباس الحراري وما ينتج عنه من الحد من كوارث طبيعية عند استخدام الطاقة المتجددة كمصدر للطاقة الصديقة لبيئة

3. اظهرت الدراسة الميدانية بان هناك أثر ذو دلالة إحصائية للطاقة المتجددة على تحقيق التنمية المستدامة بالقطاع الزراعي في ليبيا حيث كانت قيمة معامل الارتباط تساوي (0.732) بإشارة موجبة .

4. اظهرت الدراسة الميدانية بان هناك أثر ذو دلالة إحصائية للطاقة المتجددة على تحقيق الحفاظ على البيئة بالقطاع الزراعي في ليبيا حيث كانت قيمة معامل الارتباط تساوي (0.613) بإشارة موجبة .

المراجع باللغة العربية:

أولاً: الكتب

منوّر، أشرف عمران (2018)، "الطاقات المتجددة مستقبل لا ينضب"، القاهرة، دار الكتاب للنشر.

حلاوة، جمال، وصالح وعلي (2019)، "مدخل إلى علم التنمية"، الطبعة الثانية، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع،

أبوزيد، عباس علي (2019)، "نحو استدامة قطاع المحروقات: رؤية استشرافية"، عمان، داو المسيرة للنشر والتوزيع.

عباس، مجدي نورالدين (2019)، "الطاقة وتلوث البيئة"، عمان، دارالمسيرة للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، الأردن.

عبد الرحمن، سعد علي (2019)، مساهمة الطاقات المتجددة في التنمية المستدامة، عمان، دار وائل للنشر والتوزيع.

الخياط، محمد مصطفى محمد (2018)، "الطاقة: مصادرها، أنواعها، استخداماتها"، القاهرة، منشورات وزارة الكهرباء والطاقة، مصر.

النجار، محمد (2020)، "الطاقة الحرارية الأرضية الجوفية وتطبيقاتها المستدامة"، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

مصطفي، خليل أحمد (2018)، "المشروعات الصغيرة مدخل للتنمية المستدامة"، عمان: دار وائل للنشر والترجمة.

مروان، عبد القادر أحمد (2017)،"الطاقة المتجددة"، عمان، دار الجنادرية للنشر والتوزيع.

ثانياً: المجلات العلمية

فروحات حدة (2014)، "الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر"، دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر، مجلة الباحث، المجلد 11، العدد، 9، الجزائر، ص 151.

طالبي، محمد، وساحل، محمد (2008)، "أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة من أجل التنمية المستدامة: عرض تجربة ألمانيا"، مجلة الباحث، العدد 6.

ثالثاً: المؤتمرات العلمية

يخلف، أنور جابر (2016)، تحديات "الطاقة والتنمية المستدامة"، بحوث وأوراق عمل المؤتمر الدولي للتنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير جامعة سطيف المنعقد خلال الفترة 7-8 أبريل، الجزء الأول.

بن حكومة، مصطفى أحمد (2023)، "نحو منهج مستدام لإدارة مؤسسات التعليم العالي: دراسة استطلاعية لعينة من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة الأسمرية الاسمية بليبيا"، ورقة مقدمة إلى المؤتمر الدولي الثالث عشر حول قضايا المجتمع الأكاديمية الأمريكية للتعليم العالي والتدريب، في الفترة ما بين 4 – 8 أغسطس.

بريدان، مصطفى سليمان (2017)، "التلوث الهوائي وتأثيره على الغلاف الجوي، مؤتمر البيئة والتنمية المستدامة، وزارة البيئة، العراق، 14-15 أغسطس.

المراجع الأجنبية

Bascal, Andre F., (2019), "**A proposed framework for studying of the economic impact of the application of renewable energy in small enterprise for achieving sustainable development"**, Journal of Environment, 9(3).

Knief, A. Miller, (2019), Renewable Energies: Advantages and Disadvantages, Researcher Publishing, United Kingdom.

Ferguson, D. Charles, (2019), "**Nuclear Energy: Balancing Benefits and Risks**", Jhone Willey and Sons, Publishing, USA.

Hischier, A. Roland, (2018), **Hydropower Development: Current Practices, Environmental Issues, and Future Perspectives**, Journal of Clean Energy, No. 62. Maeton, A. Bill, (2019**), "Ocean Engineering: Ocean Energy Stations"**, Journal of Ocean Technology, 9, 14(8).

تقدير دالة الطلب على واردات السكر في ليبيا بأستخدام منهجية الأنحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة للفترة (1980-2021)

د. عبدالباسط محمد حمودة أ.د. خالد رمضان البيدى
المشروع الوطني للدراسات الاستراتيجية- الهيئة الليبية للبحث العلمي قسم الاقتصاد الزراعي -كلية الزراعة – جامعة طرابلس-ليبيا
bbbaset2010@gmail.com k.elbeydi@uot.edu.ly

الملخص

يعد السكر من المنتجات الغذائية الذي تعتمد عليها ليبيا بشكل رئيسي ويتم تلبية طلب السوق المحلى بالكامل لهده السلعة الاستراتيجية من خلال الاستيراد، وأيضا من أهم السلع التي تقيس عليها منظمة الأغذية والزراعة مؤشر استهلاك المجتمع من السلة الغذائية، وتهدف هذه الدراسة الي تقدير دالة الطلب على واردات السكر وتحديد اهم العوامل المؤثرة عليها في ليبيا. يتبين أن متوسط كمية الواردات من السكر بلغت خلال فترة الدراسة حوالي 177.5 ألف طن بمتوسط قيمة اجمالية بلغت 73.6 مليون دولار وبمتوسط سعر استيرادي بلغ نحو 417.7 دولار أمريكي للطن ومعدل استهلاك الفرد في ليبيا من السكر المستورد حوالي 35.5 كيلو جرام في السنة. اعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها على طريقة التكامل المشترك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة لكمية واردات السكر كدالة في سعر واردات السكر والناتج المحلى الاجمالي في ليبيا خلال الفترة (1980–2021). وكشفت النتائج عن وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج مما يدل على وجود علاقة توازنيه طويلة المدى، حيث تشير قيمة معامل تصحيح الخطأ الى ان كمية الواردات من السكر تتعدل سنويا بما يعادل 88%، واظهرت النتائج ايضا صغر حجم مرونة الطلب السعرية في المدى القصير والمدى الطويل، وبالنسبة لمرونة الواردات الدخلية فقد اتضح ان سلعة السكر جيدة ضرورية بالنسبة للمستهلك الليبي في المدى القصير والمدى الطويل.

الكلمات الدالة: الطلب على الواردات-ليبيا-السكر-التكامل المشترك-اختبار الحدود.

Estimating the demand function for sugar imports in Libya using the autoregressive distributed lag model for the period (1980-2021)

Abstract

Sugar is one of the most important food products in Libya, and the local market demand for this strategic commodity is fully met through import, also, sugar considered as one of the most important commodities on which the Food and Agriculture Organization measures the index of community consumption of the food basket. This study aims to estimate the demand function for sugar imports and to identify the most important factors affecting it in Libya. The average quantity of sugar imports amounted to about 177.5 thousand tons during the study period, with an average total value of 73.6 million dollar, with an average import price of 417.7 dollar per ton. The average per capita consumption of imported sugar is about 35.5 kilograms per year. In achieving its objectives, the study relied on the method of Cointegration using the autoregressive distributed lag model for the amount of sugar imports as a function of sugar imports price and gross domestic product in Libya during the period (1980-2021). The results showed the existence of co-integration between the variables of the model, which indicates the existence of a long-term equilibrium relationship, and the value of the error correction coefficient indicates that the amount of sugar imports adjusts annually by 88%, and the results also showed a small volume of price elasticity of demand in the short and long run, whereas for the elasticity of income imports, revealed that the sugar commodity is necessary for the Libyan consumer in the short and long run.

Keywords: demand for imports-Libya-sugar-Cointegration-bounds test

مقدمة:

يعد السكر من أهم السلع التي تقيس عليها منظمة الأغذية والزراعة مؤشر استهلاك المجتمع من السلة الغذائية وتعتبر سلعة السكر من السلع الاساسية في الحياة اليومية والتي يعتمد عليها كثير من الشعوب كمصدر رئيسي للغذاء ويستخلص السكر بحوالي 80% من نبات قصب السكر و20% من بنجر السكر، وتكثر زراعة قصب السكر في المناطق الاستوائية لأحتياجها إلى كميات كبيرة من الماء وإلى درجة حرارة مرتفعة وهذه الأجواء لا تتوفر إلا في المناخ الاستوائي، وتشير تقديرات منظمة الأغذية والزراعة إلى أن إنتاج السكر في العالم بلغ حوالي 179.6 مليون طن في عام 2022 بزيادة قدرها 4.5 مليون طن عن انتاج 2021، وترجع هذه الزيادة إلى التوقعات بحدوث انتعاش كبير في إنتاج البرازيل أكبر منتج ومصدر للسكر في العالم ، في حين أزداد الاستهلاك العالمي للسكر للموسم الثالث على التوالي في 2022 بزيادة مليون طن عن الموسم السابق (FAO, 2022). ويمكن تلخيص المشكلة البحثية الاساسية في محاولة التعرف على محددات الطلب على واردات السكر ومعرفة ألية تأثير المتغيرات التفسيرية المستقلة في كمية واردات السكر بالإضافة الى محاولة تحليل تأثير هذه المتغيرات على الواردات الكلية للسكر في وضع تصور لاستراتيجية الاستيراد. وتهدف الدراسة الى التعرف على حجم الواردات من السكر وتقدير دالة الطلب على واردات السكر وتحديد مرونات الطلب السعرية والدخلية في ليبيا، ولنتائج هذه الدراسة تطبيقات هامة في مجال وضع السياسات الغذائية الهامة، كذلك اعتمدت الدراسة على بيانات ثانوية سنوية للفترة من(1980-2021) التي تم الحصول عليها من المصادر المحلية والدولية ومنها مصلحة الاحصاء والتعداد ومصرف ليبيا المركزي ووزارة التخطيط ومنظمة الاغدية والزراعة (الفاو) والمنظمة العربية للتنمية الزراعية والمنظمة العالمية للسكر الى جانب بعض البيانات المنشورة وغير منشورة في الابحاث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة.

الدراسات السابقة:

تجدر الإشارة إلى أن هناك عدد من الدراسات السابقة تناولت موضوع الدراسة ومنها

دراسة العبد وأخرون (2016) حيث هدف هذا البحث الي التوقع بأسعار واردات السكر الخام والمكرر في مصر باستخدام نموذج التمهيد الأسى ونموذج أريما (Autoregressive integrated moving average- ARIMA) للسكر الخام والمكرر وإلقاء الضوء على التوزيع الجغرافي لواردات مصر من السكر، أوضحت النتائج أن واردات مصر من البرازيل تمثل نحو 84% كما اتسم مستوى السعر بالتناقص بمعدل 75 دولار/طن سنويا للفترة 1991-2001، بينما تصاعد مستوى السعر بنحو 153 دولار/طن في الفترة الثانية 2002-2011، كما اشارت النتائج من خلال نموذج اريما الى تناقص السكر المكرر بمعدل 29 دولار/للطن للفترة 1991-2004، في حين تزايد السعر بمعدل 178 دولار/للطن للفترة الثانية، وتبين ان السكر الخام يتزايد بمعدل 106 دولار/للطن سنويا والمكرر بمعدل 118 دولار/للطن للفترة الاولي. من خلال نموذج اريما ان السيناريو الأول لسعر السكر الخام والمكرر يتناقص باستمرار، في حين أوضح السيناريو الثاني أن سعر السكر الخام يتزايد من 671 دولار للطن عام 2012 حتى بلغ حوالي 2286 دولار للطن عام 2020 أي بنسبة زيادة قدرت بنحو 241% عن بداية فترة التوقع، كما تبين تزايد سعر السكر المكرر من 919 دولار للطن إلى حوالي 3829 دولار للطن بنسبة زيادة قدرت بنحو 317% لنفس فترة التوقع .

وتأتي دراسة احمد(2018) لتقدير دالة استهلاك السكر في السودان، حيث تم استخدام دخل الفرد الحقيقي، وسعر المستهلك الحقيقي كمتغيرات تفسيرية بينما تم استخدام استهلاك الفرد من السكر كمتغير تابع، وطبقت طريقة نموذج الانحدار الذاتي

للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة للفترة 1990-2015. أظهرت نتائج النموذج المقدر في الأجل القصير أن دخل الفرد ارتبط مع استهلاك الفرد من سلعة السكر ارتباط موجب ومعنويا، كما ارتبط سعر المستهلك ارتباطا موجب ومعنويا مع استهلاك الفرد من سلعة السكر وهي حالة استثنائية لدالة الاستهلاك وذلك يرجع لنوع السلعة كونها ضرورية، كما أظهرت النتائج أن دخل الفرد له تأثير أكبر من سعر المستهلك على استهلاك الفرد من السلعة في الأجل القصير. بينما أظهرت نتائج الأجل الطويل أن دخل الفرد ارتبط ارتباط موجب ومعنوي مع استهلاك الفرد من سلعة السكر، بينما ارتبط سعر المستهلك بعلاقة عكسية غير معنوية مع استهلاك الفرد من سلعة السكر، كذلك أظهرت النتائج أن دخل الفرد له تأثير أكبر في استهلاك السلعة من سعر المستهلك، وأن النموذج سوف يعود للتوازن بعد (2.05) سنة.

كذلك الدراسة التي قام بها.Pramod,et al (2022) على نمو وعدم استقرار التجارة الدولية للسكر في الهند، حيث اعتمدت الدراسة على بيانات ثانوية لمدة 20 سنة (1999-2018) لتقييم الزيادة أو النقصان الدوريين في التجارة الدولية للسكر، تم تقسيم الفترة إلى فترتين فرعيتين حيث تم استخدام دالة النمو الأسي لحساب اتجاهات النمو علاوة على ذلك تم استخدام مؤشر عدم استقرار Coppock's Instability Index (CII) لمعرفة عدم الاستقرار في تجارة السكر. أظهرت النتائج معدل النمو اتجاهاً سلبياً في تصدير السكر واتجاهاً منخفضاً في استيراد السكر بينما أظهرت ان إنتاج السكر أخد اتجاهاً متزايداً في اجمالي الفترة وكذلك في جميع الفترات الفرعية قيد الدراسة، كما لوحظ عدم استقرار التجارة الدولية في السكر خلال فترة الدراسة.

تطورإنتاج واستهلاك السكر:

عرف قصب السكر من الاف السنين كونه المصدر الرئيسي لصناعة السكر ويعتقد ان زراعته بدأت في الهند قبل الاف السنين ثم انتقلت للصين وايران ودول حوض البحر المتوسط ثم باقي الدول الاخرى، اما في الوطن العربي فيزرع في السودان ومصر والصومال، وتنتشر زراعة بنجر السكر في المنطقة المعتدلة الشمالية وهو من نباتات حوض البحر المتوسط وتتصدر اوروبا العالم في انتاج بنجر السكر وخاصة المانيا وفرنسا وايطاليا وروسيا، اما في الوطن العربي فيزرع في كل من المغرب وتونس ومصر وسوريا وبكميات محدودة في دول عربية اخرى، ويعتبر السكر من اقدم المنتجات الزراعية التي تم بشأنها ما يسمى باتفاقية السلع في عام 1864م وبعد التوسع في انتاج السكر صدرت اتفاقية جديدة في عام 1937م تم بموجبها تكوين المنظمة الدولية للسكر International Sugar Organization(ISO) ومقرها في لندن وذلك بتنظيم العرض والاسعار على المستوى العالمي من خلال تحديد حصص الصادرات للأقطار المختلفة الى جانب الاحتفاظ بمخزونات محددة للدول المصدرة ، (المنظمة العربية للتنمية الزراعية،2001).

الواردات الليبية من السكر:

يعد السكر من المنتجات الغذائية الذي تعتمد عليها ليبيا بشكل رئيسي ويتم تلبية طلب السوق المحلى بالكامل لهده السلعة الاستراتيجية من خلال الاستيراد، وتركز استيراد السكر الى ليبيا في سنة 2018 على دولة تونس والمغرب بشكل اساسي فكانت الكمية المستوردة من تونس تقدر بحوالي 86 ألف طن والمغرب بنحو 65 ألف طن وتليهم مصر بكمية 45 ألف طن واوكرانيا بكمية 43 ألف طن كأكثر واهم الدول المستورد منها (وزارة التخطيط، 2018).

جدول (1) يوضح الواردات الليبية من السكر لاهم الدول المستورد منها لعام 2018م

البلد المستورد منها	القيمة بألف دينار	الكمية بألف طن	نسبة كل دولة الى اجمالي الكمية
مصر	26478	762.45	13.4
فرنسا	24235	887.41	12.2
أوكرانيا	23811	815.43	12.9
البرازيل	10569	450.21	6.2
بلجيكا	9241	216.18	5.3
تونس	49688	226.86	25.2
المغرب	38084	955.65	19.3
المجموع	193809	343.454	%100

المصدر: مصلحة الاحصاء والتعداد، احصاءات التجارة الخارجية، 2018.

وبدراسة تطور كمية وسعر واردات السكر في ليبيا خلال فترة الدراسة كما هو موضح في الجدول رقم (2) يتبين أن متوسط كمية واردات السكر بلغت خلال فترة الدراسة حوالي 177.5 الف طن بمتوسط قيمة اجمالية بلغت 73.6 مليون دولار بمتوسط سعر استيرادي بلغ حوالي 417.7 دولار للطن ما يعادل 413 دينار ليبي لمتوسط الفترة ومعدل استهلاك الفرد في ليبيا من السكر حوالى 35.5 كيلو جرام في السنة.

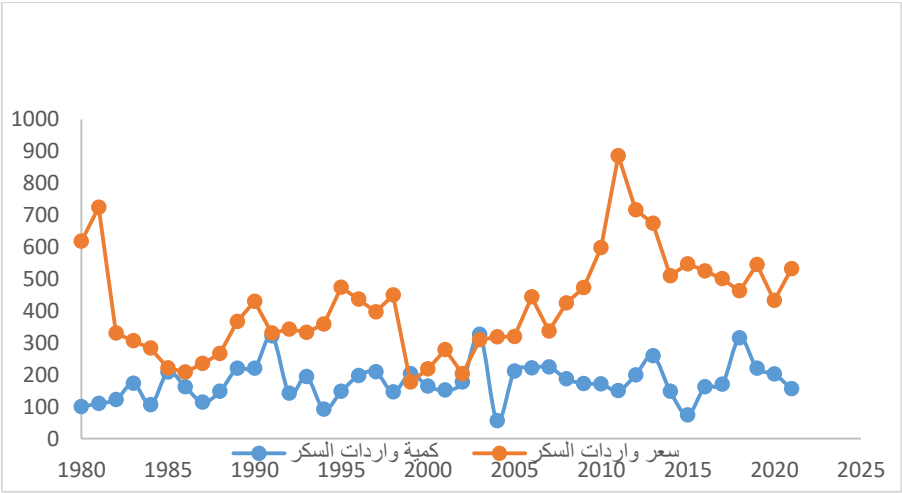
جدول (2) كمية وقيمة وسعر الواردت السكر في ليبيا للفترة 1980 -2021

السنوات	كمية واردات السكر (ألف طن)	قيمة واردات السكر (الف دولار/الطن)	سعر واردات السكر (دولار/الطن)	متوسط استهلاك الفرد(كجم/سنة)
1984-1980	122.37	53074	452.54	37.40
1989-1985	170.40	45439	259.63	43.66
1994-1990	194.01	69455	359.00	44.11
1999-1995	180.51	68120	386.91	36.82
2004-2000	175.110	46577	265.40	32.42
2009-2005	203.19	80448	399.71	33.42
2014-2010	185.569	125742	677.07	30.43
2021-2015	185.77	92488	531.90	28.60
المتوسط	177.53	73601	417.79	35.51

المصدر: *منظمة الاغدية والزراعة (FAO)، المجلد الإحصائي السنوي، أعداد مختلفة.

** مصرف ليبيا المركزي، ادارة البحوث والاحصاء، النشرة الاقتصادية، اعداد متفرقة.

يتضح من الشكل (1) وجود تذبذب في كمية واردات السكر الى ليبيا من سنة الى اخرى خلال فترة الدراسة 1980-2021، فقد وصلت واردات السكر الى أعلى معدل لها خلال سنة 2013.



شكل (1) تطوركمية وسعرواردات السكر الى ليبيا للفترة (1980-2021)

الأسلوب البحثي:

دراسة وتحليل الطلب على الواردات في ليبيا لها اهمية خاصة نظرا لاعتماد الاقتصاد الليبي على التجارة الدولية لتأمين العديد من السلع والمواد الاولية عبر الاستيراد، ويشكل جانب الطلب على الواردات من السلع والخدمات في التجارة الخارجية امرا هاما للاقتصاد المحلي حيث يحصل من خلاله على السلع والخدمات التي لا يتمكن من انتاجها وعرضها ، كما ان الواردات تساهم ايضا في نمو مكونات الناتج المحلي الاجمالي فهي تعزز المستوى المعيشي للأفراد من خلال انفاقهم الاستهلاكي على السلع والخدمات المستوردة، اضافة الى انها ترفع مستوى الاستثمار المحلي وتزيد القدرة الانتاجية للقطاعات الاقتصادية من خلال السلع الرأسمالية المستوردة ، (البيدي، 2016).

تطورت النظرية المهتمة بدراسة الطلب على الواردات اهتماما واسعا من قبل الاقتصاديين، مما أدى إلى الوصول إلى أفضل النماذج الاقتصادية التي تعكس الواقع، والتي يتم من خلالها رسم السياسات الصحيحة، ومن خلال القراءة المتأنية للدراسات التي تناولت دراسة الطلب على الواردات يمكن التمييز بين ثلاثة نماذج هي: نموذج اتجاهات الدراسات الثنائية للدوال التي تركز على دولتين وتحاول تفسير العلاقات التجارية بينهما. ونموذج التجارة الكلية التي تقدر الدوال الكلية للصادرات والواردات لمجموعة الدول، دون تقدير أي علاقة ثنائية. وثالثا نموذج توزيع التجارة التي تحدد دالة الطلب الكلى أو دالة الطلب لمجموعات السلع المستوردة للدولة بناء على نظرية الطلب العامة. ويتم التركيز على النوع الاخير من هذه النماذج، حيث إن أغلب دراسات الطلب على الواردات اعتمدت على أهميته وتحديده للعلاقات الاقتصادية وبذلك يتوقف الطلب على الواردات على كل من الدخل، والاسعار المحلية، والاسعار الدولية للسلع محل الدراسة، (خياط ،2000). وعادة دالة الطلب التقليدية على الواردات يتم توصيفها كدالة لوغاريتمية مزدوجة ومتغيراتها المستقلة هي السعر النسبي للواردات والدخل الحقيقي. وبسبب قصور البيانات والنجاح العملي لهذا التوصيف، فقد تم استخدامه في معظم البحوث في الربع الاخير من القرن الماضي، ولكن المشكلة التي لم يتم التطرق اليها هي مشكلة استقرار البيانات والتي عادة ما توجد في البيانات الاقتصادية، وإذا ما تم استخدام المتغيرات في دالة الواردات وهي تحتوي على جذر الوحدة فمن الممكن ان تسبب مشكلة خطيرة في التقدير Senhadji, A. (1997).

وفي النموذج التقليدي يكون حجم الواردات دالة في كل من الدخل الحقيقي واسعار الواردات كنسبة الى اسعار السلع المنتجة محليا، او ما يسمى بالأسعار النسبية، ووفقا للاتجاهات الحديثة في الفكر الاقتصادي حول محددات الطلب على الواردات، يؤكد اغلب الاقتصاديين على أهمية عامل الدخل القومي كمحدد رئيسي للواردات في الاقتصاديات المفتوحة، وان ارتباطه بالواردات يكون طرديا (العبدلى، 2007).

وفي هذه الدراسة تم تقدير دالة الطلب على واردات السكر باستخدام دالة الطلب التقليدية والتي تأخذ الصيغة التالية:

$$LSIQ_t = F(LSIQ_{t-1}, LSIP_t, LGDP_t, U_t) \quad (1)$$

ادا تمثل LSIQt اللوغاريتم الطبيعي لواردات السكر في السنة t، وLSIQt-1 اللوغاريتم الطبيعي لواردات السكر في السنة السابقة و LSIPt اللوغاريتم الطبيعي لسعر واردات السكر في السنة t، و LGDPt اللوغاريتم الطبيعي من الناتج المحلى الاجمالي في السنةt، و U_t حد الخطأ، وتم حساب سعر واردات السكر بقسمة قيمة الواردات بالدولار الأمريكي من السكر على الكمية المستوردة منه ومن ثم تم استخدام سعر الصرف لتحويل قيمته الى العملة المحلية.

تعتمد هذه الدراسة على استخدام نموذج الانحدار الذاتي ذات الفجوات الموزعة Autoregressive Distributed Lag Model(ARDL) الذى طور من قبل Pesaran and Pesaran(1997) و Pesaran et al.(2001) وقدم فيه منهجية حديثة لاختبار مدى تحقق العلاقة التوازنية بين المتغيرات في ظل نموذج تصحيح الخطأ الغير مقيد Unrestricted Error Correction Model (UECM) وتعرف هذه الطريقة بطريقة اختبار الحدود (Bounds Testing Approach)، و يعود السبب في تفضيل هذا النموذج على غيره من النماذج مثل اختبار الخطوتين (Engle and Granger, 1987)] أو اختبار التكامل المشترك (Johansen 1988) وطريقة Johansen and Juselius (1990) الى مشكلة عدم التأكد التي عادة ما تصاحب السلاسل الزمنية، ودرجة استقرارها، الامر الدى يصبح معه استخدام طريقة (ARDL) لاختبار الحدود هو الخيار الافضل، لأن هذا الاختبار لا يتطلب ان تكون السلاسل الزمنية متكاملة من نفس الرتبة بالإضافة الى امكانية استخدامه عندما تكون السلاسل الزمنية قصيرة وايضا يعطى تقدير لمعالم المدى القصير والمدى الطويل في معادلة واحدة، وتعتمد هذه الطريقة على اختبار (wald test) واحصائية ، F–statistic. وتتضمن طريقة اختبار الحدود للتكامل المشترك ثلاثة خطوات رئيسية: اولها تحديد رتبة التكامل للمتغيرات محل الدراسة باستخدام اختبارات جذر الوحدة، اختبار وجود علاقة تكاملية وحيدة باستخدام طريقة اختبار الحدود واخيرا تقدير(ARDL) للحصول على مرونات المدى الطويل والقصير.

اختبارات جذر الوحدة (Unit Root Tests)

يهدف اختبار جذر الوحدة الى فحص خواص السلاسل الزمنية لجميع المتغيرات بالنموذج خلال فترة الدراسة، والتأكد من مدى سكونها وتحديد رتبة تكامل كل متغير على حدة. ولاختبار سكون السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج فإن ذلك يتطلب اجراء اختبار جذر الوحدة . وبالرغم من تعدد اختبارات جذر الوحدة، الا انه سوف يتم استخدام اختبار ديكي فولر. Dickey Fuller –Generalized Least Squares Test (DF-GLS)باستخدام طريقة المربعات الصغرى العمومية ((Ellott,et al (1996) . وهذا الاختبار يمتاز بالعديد من الميزات مقارنة بالاختبارات الأخرى للكشف على استقرار المتغيرات ويكثر استخدامه في حالة السلاسل الزمنية القصيرة ويزيل بالاتجاه العام من المتغيرات (Davidson and Mackinnon (2004).

جدول (3) اختبار ديكي فوللر لاستقرار سكون السلاسل الزمنية في المستوى والفروق الاولى

المتغير	المستوى	الفروقات الاولى	النتيجة
واردات السكر (LSIQ)	-4.966	-9.267	I(0)
سعر واردات السكر (LSIP)	-2.703	-6.110	I(1)
الناتج المحلى الاجمالي (LGDP)	-1.918	-7.788	I(1)

القيم الجدولية عند مستوى معنوية 5%، حد ثابت واتجاه (-3.190)

تشير نتائج أختبار جذر الوحدة الى إن المتغيرات سعر واردات السكر والناتج القومي هي سلاسل غير ساكنة عند المستوى ولكنها ساكنة عند الفرق، وكل متغير على حده يعتبر متكامل من الدرجة الاولى، اما بالنسبة لمتغير كمية واردات السكر فأنه متكامل من الدرجة صفر، ولاختبار مدى تحقق التكامل المشترك بين المتغيرات وللتحقق مما إذا كان هناك تكاملا مشتركا واحدا بين متغيرات النموذج فإننا سوف نقوم بانحدار متغير كمية واردات السكر على سعر واردات السكر و الناتج المحلى الاجمالي، **ويتم** تقدير نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد (UECM) كالتالي:

$$\Delta lSIQ_t = bo + \sum_{t=0}^{n} b_1 \Delta lSIQ_{t-1} + \sum_{t-1}^{n} b_2 \Delta lSIP_{t-1} + \sum_{t-1}^{n} b_3 \Delta lGDP_{t-1}$$
$$+ b_4 lSIQ_{t-1} + b_5 lSIP_{t-1} + b_6 \Delta lGDP_{t-1} + U_t \longrightarrow (2)$$

ادا يشير الرمز Δ الى الفروق الاولى لمتغيرات النموذج، وفي نموذج تصحيح الخطأ الغير مقيد يتم اختبار

فرض العدم: (H0: b4=b5=b6= 0)

مقابل الفرض البديل: (H1: b4≠b5≠ b6≠0)

بوجود تكامل مشترك بين مستوى متغيرات النموذج وهنا يتم مقارنة إحصائيةF المقدرة مع القيم الجدولية التي اقترحها (Pesaran et al. 2001) [13] و ليس قيم F الاعتيادية، وهى عبارة عن قيمتين جدولية، قيمة تمثل الحد الاعلى في حالة كون متغيرات النموذج متكاملة من الدرجة الاولى I(1) وقيمة تمثل الحد الادنى في حالة التكامل من الدرجة الصفر I(0) فاذا تجاوزت قيمة F المحسوبة قيمة F الجدولية الحد الأعلى فأنه يمكن رفض فرض العدم بعدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، وقبول الفرض البديل بوجود تكامل مشترك بينها دون الحاجة لمعرفة رتبة التكامل، اما اذا كانت اقل من الحد الادنى فأنه لا يمكن رفض فرضية العدم، وفى حالة وقعت قيمة F بين الحدين فانه لا يمكن اتخاذ قرار حاسم، وبالتالي فانه لابد من فحص خواص السلاسل الزمنية لمعرفة درجة التكامل قبل اتخاذ القرار.

نموذج تصحيح الخطأ (Error Correction Model) يتيح لنا التمييز بين المدى الطويل والمدى القصير ويقوم على فرضية ان هناك علاقة توازنية طويلة المدى، تتحدد في ظلها القيمة التوازنية لمتغيرات النموذج من اجل تقدير سرعة الوصول إلى التوازن طويل الأجل من أي اختلالات في الأجل القصير بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج. ويشير معامل تصحيح الخطأ إلى سرعة التعديل Speed of adjustmentمن الأجل القصير إلى الأجل الطويل، أي يشير إلى مقدار التغير في المتغير التابع نتيجة لانحراف قيمة المتغير المستقل في الأجل القصير عن قيمته التوازنية في الأجل الطويل بوحدة واحدة. ويتوقع أن يكون هذا المعامل سالبا، لأنه يشير للمعدل الذي تتجه به العلاقة القصيرة نحو العلاقة طويلة الأجل.

التحليل والمناقشة :

عند استخدام طريقة التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود ل Pesaran وبمقارنة اختبار (F) المحسوبة مع نطاق القيم الجدولية ل Pesaran نلاحظ ان قيمة F المحسوبة تساوى 11.215 وتجاوزت الحد الاعلى للقيم الجدولية (3.755)عند مستوى معنوية 5% مما يعنى رفض فرضية العدم بعدم وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج وقبول الفرض البديل بوجود تكامل مشترك. وعند استخدام منهج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة (ARDL) لدالة واردات السكر في ليبيا تحصلنا على النتائج التالية

جدول (4) نتائج تقدير نموذج ARDL

المتغير	المعلمة	الانحراف المعياري	اختبار-t	*.الاحتمالية
LSIQ(-1)	0.118	0.153	0.772	0.445
LSIP	-0.243	0.132	-1.835	0.074
LGDP	0.264	0.1198	2.204	0.033
C	3.226	0.814	3.959	0.000
R^2	0.172	Mean dependent var		5.162
Adjusted R^2	0.105	S.D. dependent var		0.312
F-statistic	2.578	Durbin-Watson stat		1.935
Prob(F-statistic)	0.068			

يبين الجدول (4) تقديرات دالة الطلب على واردات السكر في المدى القصير باستخدام طريقة الانحدار الذاتي الموزع ، ونجد ان الاشارات جاءت كما هو متوقع حيث الكمية المستوردة من السكر تتأثر عكسيا مع سعر واردات السكر وطرديا مع النـــاتج المحلي الإجمالي، وفي المدى الطويل تحصلنا على النتائج التالية:

$$LSIQ_t \quad \underset{(-1.845)}{-0.276LSIP_t} \quad \underset{(2.227)}{+0.299\ LGDP_t} \qquad (3)$$

واشارت النتائج الى ان المرونة السعرية للواردات في المدى القصير تساوى حوالي (0.24-) وفى المدى الطويل تساوى (0.27-) حيث ان أي زيادة في اسعار الواردات بمعدل 1 % يؤدى الى خفض كمية الواردات بنسبة 0.24 في المدى القصير و0.27 في المدى الطويل. وكما يلاحظ ان المرونة الدخلية في المدى القصير تساوى (0.26) ،بينما في المدى الطويل تساوى (0.29) . مما يعنى ان سلعة السكر تعد سلعة عادية ضرورية بالنسبة للمستهلك الليبي.

الاختبارات التشخيصية:

للحكم على مدى ملائمة النموذج المستخدم في قياس المرونات المقدرة تم اجراء اختبارات احصائية وقياسية كما موضـــح في الجدول (5) ان جميع الاحتمالات اكبر من 0.05 وبالتالي يتم قبول فرضيات العدم لجميع الاختبارات عند مستوى 5% منـــه على حسب اختبار (Correlation LM Test) لا يوجد ارتباط ذاتي للأخطاء، وحسب اختبار(Heteroskedasticity) فانه لا يوجد مشكلة اختلاف التباين اما اختبار (Jarque-Bera) فيشير الى ان الاخطاء تتبع التوزيع الطبيعي.

جدول (5) الاختبارات التشخيصية للنموذج

نوع الاختبار	القيمة	الاحتمال
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	0.142	0.868
Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey	0.132	0.940
Jarque pera	2.556	0.278

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي EVews 12

ومن خلال الجدول (6) توضح نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ(ECT) معنوية معامل تصحيح الخطأ مع الاشارة السالبة المتوقعة مما يؤكد وجود علاقة توازنية طويلة الاجل، وتشير قيمة معامل تصحيح الخطأ التي تساوى (0.88-) الى ان كمية الواردات من السكر تتعدل سنويا بما يعادل 88% أي ان الكمية المستوردة تستغرق نحو 1.13 سنة نحو قيمتها التوازنية في المدى الطويل بعد أثر الصدمة في النموذج نتيجة للتغير في أحد المتغيرات التفسيرية.

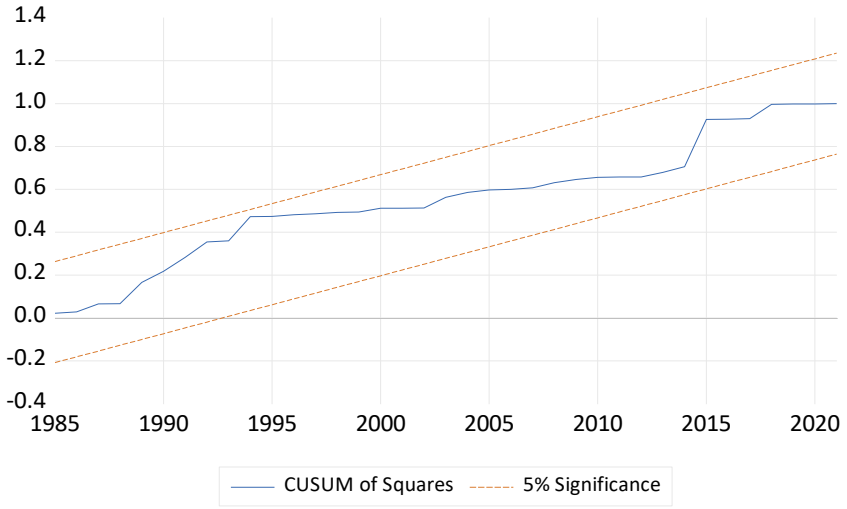
جدول (6) نموذج تصحيح الخطأ

المتغير	المعلمة	الانحراف المعياري	اختبار-t	.الاحتمالية
C	3.226	0.541	5.954	0.000
ECT(-1)*	-0.881	0.147	-5.955	0.000
R^2	0.476	Mean dependent var		0.011
djusted R^2	0.462	S.D. dependent var		0.392
F-statistic	35.465	Durbin-Watson stat		1.935
Prob(F-statistic)	0.000			

اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات النموذج:

إن الخطوة التالية بعد تقدير صيغة تصحيح الخطأ تتمثل في اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات المدى القصير و الطويل .ولتحقيق ذلك سوف يتم استخدام اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي التراجعية Cumulative Sum of Squares of Recursive Residuals (CUSUMSQ) الذى طور من قبل (Brown et al., 1975).

ويتحقق الاستقرار الهيكلي للمعاملات المقدرة للنموذج ادا وقع الشكل البياني لإحصاء (CUSUMSQ) داخل الحدود الحرجة عند مستوي معنوية 5%. ومن ثم تكون هذه المعاملات غير مستقرة إذا انتقل الشكل البياني لإحصاء الاختبار المذكور خارج الحدود الحرجة عند هذا المستوى.



شكل (2)اختبار الاستقرار(CUSUMSQ) المجموع التجمعي لمربعات البواقي التراجعية

يتضح من الشكل (2) أن المعاملات المقدرة للنموذج المستخدم مستقرة هيكليا خلال الفترة محل الدراسة، حيث وقع الشكل البياني لإحصاء الاختبار المذكور لهذا النموذج داخل الحدود الحرجة عند مستوي معنوية 5%.

الخاتمة والتوصيات:

تناولت الدراسة التعرف على حجم الواردات من السكر وتقدير دالة الطلب على واردات السكر وتحديد مرونات الطلب السعرية والدخلية في ليبيا للفترة 1980-2021 بأستخدام منهجية (ARDL)، أظهرت النتائج ان الكمية المستوردة من السكر تتأثر عكسيا مع سعر واردات السكر وطرديا مع الناتج القومي الاجمالي، و ان المرونة السعرية للواردات في المدى القصير والمدى الطويل كانت منخفضة، واشارت المرونة الدخلية الي ان سلعة السكر تعد سلعة عادية ضرورية بالنسبة للمستهلك الليبي. ومن خلال تقدير نموذج تصحيح الخطأ ثبت معنوية معامل تصحيح الخطأ مع الاشارة السالبة المتوقعة مما يؤكد وجود علاقة توازنية طويلة الاجل وان الكمية المستوردة تستغرق نحو 1.13 سنة نحو قيمتها التوازنية في المدى الطويل، على ضوء نتائج الدراسة توصى بضرورة الاهتمام ببيانات التجارة الخارجية وخاصة من حيث تقسيم الواردات حسب الدول المستورد منها ليسهل تحليلها واستخراج النتائج منها، كما يمكن أن توفر هذه النتائج معلومات مفيدة لمساعدة جهود الحكومة للاستيراد من الدول المنتجة مباشرة لما تمتاز به من ميزة نسبية في السعر والعمل على انشاء مصانع لتكرير السكر الخام.

المراجع :

أحمد، الاء محمد (2018)، "تقدير دالة الطلب على استهلاك السكر في السودان 1990 - 2015 م" ، رسالة ماجستير غير مشورة جامعة الجزيرة، كلية الاقتصاد والتنمية الريفية، قسم الاقتصاد.

البيدي، خالد رمضان (2016)، "تقدير دالة الطلب على واردات الأرز في ليبيا باستخدام أسلوب التكامل المشترك بطريقة اختبار الحدود للفترة (1980-2012)"، مجلة أفاق اقتصادية عدد 3.

العبد، وائل ، أحمد، السيد و فاضل، محمد (2018)، "تحليل اقتصادي لمصادر الاستيراد والأسعار المتوقعة لواردات مصر من السكر"، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية، كلية علوم الأغذية والزراعة- جامعة الملك سعود المملكة العربية السعودية، المجلد 15.

العبدلى، عابد (2007)، "محددات الطلب على واردات المملكة العربية السعودية فى اطار التكامل المشترك وتصحيح الخطـــأ". مجلة مركز صالح كامل للاقتصاد الاسلامى، جامعة الازهر، عدد32. ص5.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2001)، "دراسة تنمية قطاع المحاصيل السكرية وتصنيعها في الـــوطن العـــربي"، الخرطـــوم- السودان.

خياط، غزالي (2000)، "تقدير دالة الطلب على واردات المملكة العربية السعودية1996-1997" ،مجلة جامعة الملك عبدالعزيز: الاقتصاد والادارة، مجلد14،عدد2،ص ص3-34

وزارة التخطيط، (2018) مصلحة الاحصاء والتعداد، احصاءات التجارة الخارجية،.

مصرف ليبيا المركزي، ادارة البحوث والاحصاء، النشرة الاقتصادية، اعداد متفرقة.

Brown, R. L, Durbin, J. and J. M. Evans (1975). Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships over Time, Journal of the Royal Statistical Society, Series B, 37, 149-192.

Davidson, R. and J.G.,Mackinnon (2004). Econometric Theory and Methods, Oxford University Press, New York.

Ellott, G., T.J.Rothenberg, and J.H. Stock (1996). Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root, Econometrica, 64,813-36.

Engle, R.F and C.W. Granger (1987). Cointegration and Error Correction: Representation Estimation and Testing. Econometrica 55,251-276.

FAO. 2022. Food Outlook – Biannual Report on Global Food Markets. Food Outlook, November 2022. Rome. https://doi.org/10.4060/cc2864en.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAOSTAT Database. Available at: http://faostat.fao.org/faostat (accessed March 2023.

Johansen S., (1988). Statistical Analysis of Cointegration Vectors. Journal of Economic Dynamic Control, 12,231-254.

Johansen S. and K. Juselius (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration – With applications to the Demand for Money. Oxford Bull. Econ. Stat. 52,169-210.

Senhadji, A. (1997). Time-Series Estimation of Structural Import Demand Equations: A Cross-Country Analysis. International Monetary Fund Staff Papers, 45, 236-268.

Pesaran, M. H. and B. Pesaran (1997). Working with Microfit 4.0: Interactive Econometric Analysis, United Kingdom: Oxford University Press.

Pesaran, M.H., Y. Shin and R.J. Smith (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. Journal of Applied Econometrics, 16.

Pramod, G. U., Mishra, R.R. and Ahmad, N. (2022), Growth & Instability of International Trade of Sugar in India, Department of Agricultural Economics, Central Agricultural University, Bihar, Pusa, Samastipur, Bihar, India, Economic Affairs, Vol. 67, No. 01(Spl.), pp. 113-118.

توقعات الطلب على واردات الحبوب إلى ليبيا و اثرها على الامن الغذائي

منوبة محمود محمد بن كريم
قسم القانون الخاص
كلية القانون -جامعة طرابلس--ليبيا
manosh.mk78@gmail.com

خليفة مسعود عبد الله التومي
قسم الاقتصاد الزراعي
كلية الزراعة -جامعة طرابلس– ليبيا
khalifa.altome@gmail.com

رجب امحمد منصور الورفلي
قسم الاقتصاد الزراعي
كلية الزراعة -جامعة طرابلس– ليبيا
r.Alwerfelli@uot.edu.ly

الملخص

من منطلق أهمية محاصيل الحبوب في ليبيا تهدف هذه الورقة البحثية إلى التعرف على الوضع الراهن لأهم واردات ليبيا من الحبوب خلال الفترة (1990 – 2022)، كما تهدف إلى التنبؤ بالطلب على واردات ليبيا من الحبوب خلال الفترة (2023 – 2030) باستخدام نماذج التنبؤ غير السببية، التي تشمل نماذج التنبؤ المحددة ونماذج التنبؤ الاحتمالية وذلك بالاعتماد على البيانات الثانوية من منظمة الفاو. وأوضحت النتائج أن متوسط حجم الفجوة الغذائية من إجمالي الحبوب خلال الفترة (1990 – 2022) بلغ حوالي (822) ألف طن، وأن متوسط حجم الواردات بلغ حوالي (1849) ألف طن. في حين نسبة واردات الحبوب التي تشمل (قمح– شعير– ذرة– أرز) بلغت على الترتيب حوالي (45 %، 24 %، 22 %، 8 %) من متوسط إجمالي واردات الحبوب خلال فترة الدراسة. كما أوضحت نتائج أن التنبؤ بالطلب على إجمالي واردات الحبوب خلال الفترة (2023– 2030) يتراوح ما بين 2015 ألف طن في عام (2023 و3145) ألف طن في عام (2030)، ومن المتوقع أن يصل إجمالي الواردات من الحبوب إلى (3145) ألف طن في عام (2030) منها (1211) ألف طن من القمح، و(1066) ألف طن من الشعير و(710) ألف طن من الذرة و(158) ألف طن من الارز. وانتهت الدراسة باقتراح مجموعة من التوصيات التي يمكن الاستفادة منها في تخفيض حجم واردات ليبيا من الحبوب، وذلك بمراجعة الخطط والبرامج الزراعية لمساعدة متخذي القرار في رسم السياسات المثلى لاستيراد الحبوب.

الكلمات المفتاحية: ليبيا- الحبوب- الواردات- التنبؤ- النماذج غير السببية.

Demand Forecasts for Libya's Grain Imports and its Impact on Food Security

Abstract

Based on the importance of grain crops in Libya, this paper aims to identify the current situation of Libya's most important grain imports during the period (1990-2022), also aims to forecast the demand for Libya's grain imports during the period (2023-2030) using non-causal forecasting models, which include specific forecast models and probabilistic forecast models, based on secondary data from FAO. The results showed that the average size of the food gap of total cereals during the period (1990-2022) amounted to about 822 thousand tons, and that the average volume of imports amounted to about 1849 thousand tons. While the percentage of grain imports, which include (wheat - barley - corn - rice) amounted to about (45%, 24%, 22%, 8%) respectively, of the average total grain imports during the study period. The results also showed that the forecast of demand for total grain imports during the period (2023-2030) ranged between 2015 thousand tons in 2023 and 3145 thousand tons in 2030. Moreover, is expected that the total imports of cereals will reach 3145 thousand tons in 2030, including 1211 thousand tons of wheat, 1066 thousand tons of barley, 710 thousand tons of corn and 158 thousand tons of rice. The study concluded by proposing a set of recommendations that can be used to reduce the volume of Libya's imports of grain, by reviewing agricultural plans and programs to assist decision-makers in designing optimal policies for importing grain.

Keywords: Libya- Grain- Imports- Forecasting- Non-Causal Models.

المقدمة

تعتبر محاصيل الحبوب من المحاصيل الزراعية او السلع الاساسية ذات الاهمية الكبيرة مقارنة بغيرها من المحاصيل باعتبارها المكون الرئيسي في النمط الغذائي لمعظم شعوب العالم فهي من اهم مصادر الطاقة والبروتين للإنسان على مستوى العالم، كما تعتبر محاصيل الحبوب من اهم محاصيل الحقل بالنسبة إلى ليبيا وغيرها من الدول العربية حيث تأتي محاصيل الحبوب في طليعة السلع الزراعية الغذائية التي تعتمد عليها الدول العربية ودول العالم في توفير مصادر الغذاء اللازم للسكان، اذ انها احدى المكونات الاساسية في النمط الغذائي لمعظم سكان الارض ، وتعتبر محاصيل الحبوب ارخص مصادر الطاقة، حيث تغطي 50% من احتياجات الانسان من الطاقة والبروتين وتوفر حوالى 75 % من احتياجات الانسان من السعرات الحرارية عند استعمالها كغذاء، وعموما فان محاصيل الحبوب لها اهمية اقتصادية كبيرة حيث تمثل اكثر من 50 % من إجمالي غذاء الانسان، ومحاصيل الحبوب توفر حوالى 20% من العليقة الحيوانية (الورفلي وآخرون ، 2016: 325) وهذا هو السبب وراء استيراد كميات كبيرة منها، هذا بالإضافة إلى ان محاصيل الحبوب تدخل في كثير من الصناعات الغذائية.

تعد مشكلة الغذاء في الوقت الحالي من اهم القضايا المعاصرة التي تواجه العالم وذلك لزيادة عدد السكان وقلة المصادر الغذائية وزيادة الطلب خاصة في الدول النامية. وتتمثل مشكلة البحث او الدراسة في زيادة حجم الطلب على الحبوب وعدم مقدرة الناتج المحلي في ليبيا على تغطية هذا الطلب. مما سبب في وجود فجوة غذائية مع مرور الزمن في ظل زيادة عدد السكان وتتطلب تغطية هذه الفجوة اللجوء إلى الاستيراد وتحمل المجتمع صرف عمله بالنقد الاجنبي لتغطية هذه الواردات، وهذا الوضع يحتاج للدراسة والبحث وتقدير وتحليل للعوامل المؤثرة على الواردات من الحبوب والتعرف على سبل ترشيد الاستيراد.

تتمثل اهمية البحث في تحليل الهيكل الزراعي من الحبوب من خلال دراسة الطلب وتحديد اهم العوامل المؤثرة في كمية الواردات من الحبوب وتحديد اسباب العجز في الميزان الزراعي لاستيعاب الفجوة وتحسين الوضع التنافسي لمحاصيل الحبوب.

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على واقع الانتاج والاستهلاك وحجم الفجوة الغذائية من الحبوب في ليبيا بالإضافة إلى التعرف على الوضع الراهن لاهم واردات الحبوب إلى ليبيا، والتنبؤ بالطلب على واردات الحبوب في ليبيا خلال الفترة (2023 – 2030)، واقتراح مجموعة من السياسات التي يمكن الاستفادة منها في تخفيض حجم الواردات من الحبوب إلى ليبيا وذلك بمراجعة الخطط والبرامج الزراعية لمساعدة متخذي القرار في رسم السياسات المثلى لاستيراد الحبوب.

المواد وطرائق البحث

في هذه الورقة تم الاعتماد على الاسلوب التحليلي الوصفي الاحصائي والاسلوب التحليلي الرياضي وذلك بالاعتماد على استخدام عدد من البرامج الاحصائية.

الاسلوب البحثي:

في هذه الورقة تم الاعتماد على الاسلوب الوصفي والاحصائي والرياضي المتمثل في تطبيق عدد من الأساليب القياسية المستخدمة في عمليات التنبؤ بغرض الحصول على توقعات قريبة من الواقع، وفي هذه الورقة تم التركيز على النماذج غير السببية باستخدام المعادلات الفردية للنماذج المحددة والنماذج غلاحتمالية، ونتناول كل منها كالتالي:

- **النماذج المحددة:**

وهي تشمل نماذج الاتجاه العام ونماذج التنعيم التي تشمل الوسط المتحرك، والتمهيد الاسي وغيرها ويعتبر نموذج هولت هو من افضل نماذج التنعيم. (شافعي، 1991)

أ) **نموذج هولت ذات المعلمين: Holt's Two-Parameter Methods**

تستخدم طريقة هولت للتنعيم الاسي في تنعيم القيم الاتجاهية باستخدام معلمة مختلفة عن المعلمة المستخدمة في السلسلة الاصلية وعند استخدام اسلوب هولت في التنبؤ لابد من توافر ثابتين للتنعيم تنحصر قيمتهما بين (0 ، 1) وكذلك ثلاثة معادلات هي :

$S_t = \alpha X_1 + (1- \alpha) (S_{t-1} + b_{t-1})$ ..... (1)
$b_t = \beta (S_t – S_{t-1}) + (1- \beta) b_{t-1}$ ..... (2)
$F_{t+m} = S_t + b_t m$ ..... (3)

- **النماذج الاحتمالية**

تركز هذه النماذج على الجانب العشوائي في السلسلة الزمنية، وقد اتسمت النماذج المحددة بالبساطة من حيث الافتراض والمنهجية فلم تعطي اية اهمية للجانب العشوائي في المتغيرات موضوع البحث، وتنقسم النماذج الاحتمالية إلى: (منصور ، 2009)

ا – نماذج الانحدار الذاتي AR: حيث تكتب القيمة الجارية كدالة خطية في القيم السابقة لنفس المتغير ويمكن تمثيل نموذج الانحدار الذاتي بدرجة ابطاء p كما يلي:

$$Y_t = \delta + \theta_1 Y_{t-1} + \ldots\ldots\ldots + \theta_p Y_{t-p} + \varepsilon_t$$

ب- نماذج المتوسطات المتحركة MA: حيث تكتب القيمة للمتغير كدالة خطية في القيمة الجارية لعنصر الخطأ العشوائي وعدد من قيمه السابقة ويأخذ هذا النوع من النماذج الشكل التالي:

$$Y_t = \mu + E_t – g_1 E_{t-1}$$

ج- النماذج المختلطة (ARMA): وهو عبارة عن دمج بين النموذجين AR ، MA وتسمي احيانا هذه النماذج بنماذج (بوكس جينكيز) وتكون صيغة نموذج الانحدار الذاتي من الدرجة(1) ونموذج متوسط متحرك من الدرجة (1) هي ARMA (1,1) :

$$Y_t = \delta + \Theta_1 Y_{t-1} + E_t – g E_{t-1}$$

د - نماذج اريما (ARIMA) : وهو نموذج يعتمد على استخلاص المتوسط الحسابي للمتغير كنموذج للتنبؤ المستقبلي ولكن بعد تسكين البيانات سواء من ناحية التباين او من ناحية الاتجاهية ثم تقدير البواقي (الخطأ العشوائي) بأسلوب الانحدار الذاتي مع المتوسط المتحرك كما في المعادلة التالية :

$$\mathbf{Y_{it}=\beta_0+\beta_1 Y_{it-1}+ \beta_2 Y_{it-2}+\ldots\ldots+ \beta_\rho Y_{it-\rho}+\varepsilon_i+ \theta_1\varepsilon_{it-1}+ \theta_2\varepsilon_{it-2}+\ldots\ldots+ \theta \varepsilon_{it-q}}$$

Autoregressive term(AR) **Moving Average term (MA)**

النتائج والمناقشة

وصف متغيرات الدراسة.

تناولت هذه الدراسة مجموعة من المتغيرات التي توضح الانتاج والاستهلاك للحبوب بأنواعها المختلفة وهي انتاج الحبوب (TCP)، استهلاك الحبوب (TCC)، واردات القمح (WIM)، واردات الشعير (BIM)، واردات الارز (RIM)، واردات الدرة (MIM)، والجدول رقم (1) يوضح الوصف الاحصائي لمتغيرات الدراسة خلال الفترة (1990–2022). (منصور، 2012)

جدول رقم (1) الوصف الاحصائي لمتغيرات الدراسة

المتغير	الترميز	المتوسط العام	ادني مستوي	اعلي مستوي	معدل النمو خلال الفترة (1990 - 2016)
انتاج الحبوب	TCP	251	146	353	1.6
استهلاك الحبوب	TCC	1073	885	1193	0.70
واردات القمح	WIM	773	121	1888	4.5
واردات الشعير	BIM	418	4	1368	-3.5
واردات الدرة	MIM	376	22	831	2.6
واردات الارز	RIM	141	34	273	0.67

المصدر: من اعداد الباحث. الكمية = الف طن

الانتاج والاستهلاك وحجم الفجوة الغذائية من الحبوب في ليبيا

تعتبر الحبوب من اهم المحاصيل الغذائية في الوطن العربي ويقدر الانتاج العربي من الحبوب في سنة 2014 بنحو (64) مليون طن ويمثل حجم المتاح للاستهلاك منها نحو (42%) من إجمالي المتاح للاستهلاك من كافة السلع الغذائية.

بدراسة تطور انتاج الحبوب في ليبيا خلال الفترة (1990 – 2022) يتضح من الجدول (2) ان اعلى كمية انتاج من الحبوب بلغت (353) الف طن 2022 بينما كانت اقل كمية انتاج بلغت (146) الف طن (1995) وبمتوسط انتاج بلغ (341) الف طن خلال الفترة (2018-2022).

وبدراسة تطور استهلاك الحبوب في ليبيا خلال فترة الدراسة يتضح من الجدول (2) ان اعلى كمية استهلاك من الحبوب بلغت (1193) الف طن في سنة (2007) بينما كانت اقل كمية استهلاك بلغت (885) الف طن في سنة (1991) وبمتوسط استهلاك بلغ (1086) الف طن خلال الفترة (2018-2022).

بدراسة تطور حجم الفجوة الغذائية من الحبوب في ليبيا خلال فترة الدراسة يتضح من الجدول (2) ان اعلى مستوي لحجم الفجوة الغذائية من الحبوب بلغ (979) الف طن في سنة (2007) بينما بلغ اقل مستوي لها (627) الف طن في سنة (1991) وبمتوسط بلغ (746) الف طن خلال الفترة (2018-2022).

تطورواردات الحبوب إلى ليبيا خلال الفترة (1990 – 2022)

بدراسة تطور إجمالي واردات الحبوب إلى ليبيا خلال الفترة (1990 – 2022) يتضح من الجدول رقم (3) ان اعلى كمية واردات من الحبوب إلى ليبيا بلغت (3486) الف طن في سنة (2016) بينما كانت اقل كمية واردات بلغت (314) الف طن في سنة (2007) وبمتوسط بلغ (2919) الف طن خلال الفترة (2018-2022)، ويتضح من الشكل رقم (1) ان نسبة كمية الواردات من القمح والشعير والدرة والارز من متوسط إجمالي الواردات كانت (45، 24، 22، 8) على الترتيب.

تطورواردات القمح إلى ليبيا

بدراسة تطور واردات القمح إلى ليبيا خلال فترة الدراسة يتضح من خلال الجدول رقم (3) ان اعلى كمية وصلت إلى (1888) الف طن (2013) وادنى كمية كانت (121) الف طن (2007) وبمتوسط (1277) الف طن خلال الفترة (2018-2022).

تطورواردات الشعير إلى ليبيا

بدراسة تطور واردات الشعير إلى ليبيا خلال فترة الدراسة يتضح من خلال الجدول (3) ان اعلى كمية وصلت إلى (1368) الف طن في سنة (2016) وادنى كمية كانت (4) الاف طن (2007) وبمتوسط (825) الف طن خلال الفترة (2018-2022).

تطورواردات الارز إلى ليبيا

بدراسة تطور واردات الارز إلى ليبيا خلال فترة الدراسة يتضح من خلال الجدول (3) ان اعلى كمية وصلت إلى (273) الف طن في سنة (1997) وادنى كمية كانت (34) الف طن في سنة (2014) وبمتوسط (130) الف طن خلال الفترة (2018-2022).

تطورواردات الذرة إلى ليبيا

بدراسة تطور واردات الدرة إلى ليبيا خلال فترة الدراسة يتضح من خلال الجدول رقم (3) ان اعلى كمية وصلت إلى (831) الف طن في سنة (2014) وادنى كمية كانت 22 الف طن في سنة (2007) وبمتوسط (687) الف طن خلال الفترة (2018-2022).

جدول (2) تطورانتاج واستهلاك وحجم الفجوة الغذائية من إجمالي الحبوب في ليبيا

السنة	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
الانتاج	273	258	218	180	165	146	160	206	213
الاستهلاك	1078	885	903	921	941	973	998	1019	1020
حجم الفجوة	805	627	685	741	776	827	838	813	807
السنة	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**
الانتاج	213	222	218	217	217	218	234	213	214
الاستهلاك	1055	1072	1085	1108	1144	1147	1160	1180	1193
حجم الفجوة	842	850	867	891	927	929	926	967	979
السنة	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
الانتاج	213	215	217	275	307	306	305	311	317
الاستهلاك	1145	1144	1161	1166	1131	1096	1061	1064	1066
حجم الفجوة	932	929	944	891	824	790	756	753	749
السنة	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**			
الانتاج	323	329	335	341	347	353			
الاستهلاك	1071	1076	1081	1086	1091	1096			
حجم الفجوة	748	747	746	746	745	744			

متوسط 2018- 2022 الانتاج 341 الاستهلاك 1086 حجم الفجوة 746 الوحدة = الف طن

الانتاج الادنى146 الاقصى353

الاستهلاك الادنى885 الاقصى627

حجم الفجوة الادنى1193 الاقصى979

المصدر: منظمة الاغذية والزراعة (FAO) – اعداد متفرقة.

- قدرت من قبل الباحث.

جدول (3) إجمالي كمية الواردات من الحبوب إلى ليبيا

السنة	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
القمح	380	614	550	425	487	352	256	367	1259
الشعير	832	479	240	346	266	218	71	621	215
الدرة	234	223	162	214	190	231	266	159	226
الارز	105	151	219	118	65	102	85	273	203
الإجمالي	1551	1467	1171	1103	1008	903	678	1420	1903
السنة	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**
القمح	221	427	267	713	215	410	425	321	121
الشعير	91	38	142	146	88	267	130	69	4
الدرة	74	277	148	402	174	317	519	314	22
الارز	73	165	125	92	110	125	86	119	167
الإجمالي	459	907	682	1353	587	1119	1160	823	314
السنة	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
القمح	266	720	1059	832	1623	1888	1301	1119	1283
الشعير	23	129	257	159	179	715	577	1129	1368
الدرة	63	128	314	334	627	661	831	639	697
الارز	143	225	132	189	223	221	34	137	138
الإجمالي	495	1202	1762	1514	2652	3485	2743	3024	3486
السنة	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**			
القمح	1216	1442	1294	1140	1268	1240			
الشعير	866	692	754	796	948	937			
الدرة	534	750	619	768	630	670			
الارز	183	133	198	70	98	150			
الإجمالي	2799	3017	2864	2773	2944	2997			

متوسط 2018- 2022 القمح 1277 الشعير 825 الدرة 687 **الارز** 130 الوحدة = الف طن

القمح الادنى121 الاقصى1888

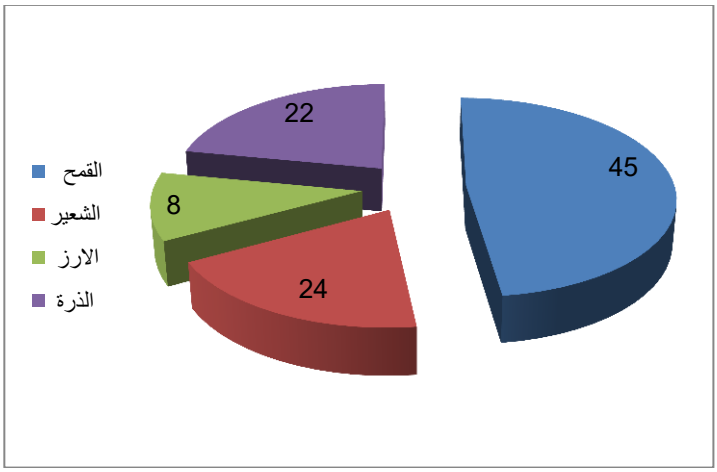
الشعير الادنى4 الاقصى1368

الدرة الادنى22 الاقصى831

الارز الادنى34 الاقصى273

المصدر: الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق، الكتيب الاحصائي، اعداد مختلفة.

* قدرت من قبل الباحث.



شكل (1) نسبة مساهمة كل سلعة في متوسط المجموع الكلي لواردات كمية الحبوب

نتائج التوقعات بحجم الفجوة الغذائية من الحبوب خلال الفترة (2023-2030).

تم الاعتماد علي عدد من البرامج الاحصائية الخاصة بالتوقعات المستقبلية والتي يتم فيها استخدام مجموعة من النماذج الخاصة بالتنبؤ وذلك خلال الفترة (2023- 2030) كما تم توضيحها في الاسلوب التحليلي ، وقد تم الاعتماد علي النماذج غير السببية التي تشمل النماذج المحددة والنماذج الاحتمالية واختيار النموذج الاكثر قدرة علي التوقع حسب نتائج التقييم بالاعتماد علي المعايير التقييمية لفحص القدرة التنبؤية لنماذج التنبؤ، وتوضح نتائج المقارنة ان نموذج هولت هو الاكثر قدرة علي التنبؤ في كل المتغيرات ما عدا واردات الارز التي تم الاعتماد علي نماذج الاريما للتنبؤ بها ، كما هو موضح بالجدول رقم (5).

جدول (5) نتائج التقييم بالاعتماد علي المعايير التقييمية لفحص القدرة التنبؤية لنماذج التنبؤ

المتغير	رمز المتغير	نماذج التنبؤ	معايير التقييم		
			RMSE	JARCO-PERA	r
انتاج الحبوب	TCP	هولت (H)*	21	1.8	0.92
		اريما (1،0،1)	47	315	0.07
استهلاك الحبوب	TCC	هولت (H)*	44	4.5	0.87
		اريما (1،0،1)	70	110	0.84
واردات القمح	WIM	هولت (H)*	354	4.9	0.72
		اريما (1،0،1)	470	2.7	0.55
واردات الشعير	BIM	هولت (H)*	205	4.2	0.59
		اريما (0،0،1)	193	762	0.29
واردات الارز	RIM	هولت (H)	59	2.1	0.09
		اريما (1،0،1)*	55	1.6	0.34
واردات الدرة	MIM	هولت (H)*	145	9.4	0.65
		اريما (0،0،1)	201	50	0.29

المصدر: من اعداد الباحث من خلال نتائج التنبؤ * النموذج الاكثر جودة.

RMSE: جدر متوسط مربع الخطأ. JARCO-PERA: اختبار التوزيع الطبيعي. r: معامل الارتباط.

وكانت توقعات الانتاج والاستهلاك وحجم الفجوة الغذائية من الحبوب في ليبيا بالاعتماد على نموذج هولت كالتالي:

من خلال نتائج التنبؤ للسنوات (2023 – 2030) الموضحة بالجدول رقم (6) يتضح ان توقعات الانتاج والاستهلاك وحجم الفجوة الغذائية من الحبوب في تزايد، حيث من المتوقع ان يبلغ حجم الفجوة الغذائية من الحبوب حوالى (746) الف طن في سنة (2030).

جدول (6) توقعات الانتاج والاستهلاك وحجم الفجوة الغذائية من الحبوب بالألف طن خلال الفترة (2023 – 2030)

السنوات	الانتاج	الاستهلاك	حجم الفجوة
2023	359	1102	743
2024	365	1109	744
2025	371	1115	744
2026	377	1122	745
2027	383	1128	745
2028	389	1134	745
2029	395	1141	746
2030	401	1147	746

المصدر: من اعداد الباحث.

نتائج التنبؤ بالطلب على واردات الحبوب إلى ليبيا خلال الفترة (2023-2030)

من خلال نتائج التنبؤ الموضحة بالجدول رقم (7) يتضح ان توقعات الطلب على واردات الحبوب إلى ليبيا متزايدة مع توقع ان يصل إجمالي الواردات من إجمالي الحبوب إلى ليبيا إلى (3145) الف طن في سنة (2030)، كما توضح نتائج التنبؤ ان حجم الواردات من القمح والشعير والدرة والارز تصل إلى (1211، 1066، 710، 158) الف طن علي الترتيب في سنة (2030).

جدول (7) توقعات الطلب علي الواردات من الحبوب إلى ليبيا خلال الفترة 2017 – 2025)

السنوات	واردات القمح	واردات الشعير	واردات الارز	واردات الدرة	اجمإلى الواردات من الحبوب
2023	1236	953	675	151	3015
2024	1233	969	680	152	3034
2025	1229	986	685	153	3052
2026	1225	1002	690	154	3071
2027	1222	1018	695	155	3089
2028	1218	1034	700	156	3108
2029	1214	1050	705	157	3126
2030	1211	1066	710	158	3145

المصدر: من اعداد الباحث.

الاستنتاج

اوضحت النتائج ان هناك تزايد في حجم الفجوة الغذائية من الحبوب خلال فترة الدراسة وهذا انعكس بشكل كبير على حجم الواردات من الحبوب كما توضحه النتائج.

كما اوضحت نتائج توقعات حجم الفجوة الغذائية من الحبوب وكذلك توقعات الطلب على واردات الحبوب إلى ليبيا باستخدام نماذج التنبؤ المناسبة خلال الفترة (2023–2030) إلى مجموعة من النتائج من اهمها:

1– توضح التوقعات زيادة حجم الفجوة الغذائية من الحبوب خلال فترة التنبؤ (2023– 2030).

2- توضح نتائج التنبؤ بكمية الواردات من إجمالي الحبوب ان توقعات الطلب على الواردات من الحبوب متزايدة خلال فترة التنبؤ (2023 – 2030)، وان واردات القمح تمثل النسبة الاكبر من إجمالي الواردات من الحبوب.

التوصيات

توصلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات وهي:

1. زيادة الانتاج المحلي من الحبوب من خلال التوسع الراسي والافقي.
2. رفع كفاءة استخدام الخدمات الزراعية وتطوير الخبرات الزراعية الوطنية.
3. تطوير مجالات البحث العلمي في مجال زراعة الحبوب لتطوير الاصناف المناسبة والضرورية.
4. تشجيع القطاع الخاص للتوسع في الاستثمار في مشاريع الحبوب.

المراجع

- شافعي، محمود عبدالهادي (1991)، "التنبؤ بغلة القمح باستخدام نموذج الانحدار الذاتي والمتوسط المتحرك (بوكس– جينكيز)"، مجلة الاسكندرية للعلوم الزراعية، المجلد 36، العدد2، ص21-34.
- منصور، رجب امُحَّد (2009)، "دراسة مقارنة بين نماذج التنبؤ المحددة والاحتمالية للتنبؤ بالناتج الزراعي في ليبيا، المؤتمر الدولي الرابع والثلاثون للإحصاء وعلوم الحاسب وتطبيقاتها"، الجمعية الاحصائية المصرية، 5 – 16 ابريل 2009، القاهرة، مصر.
– منصور، رجب امُحَّد (2012)، "محددات الناتج الزراعي في الاقتصاد الليبي" – المؤتمر الدولي السابع والثلاثون للإحصاء وعلوم الحاسب وتطبيقاتها، الجمعية الاحصائية المصرية، 2 - 12 ابريل 2012، القاهرة، مصر.
- مجلس التخطيط العام، المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية (1962 - 2006)، طرابلس، ليبيا.
– مصرف ليبيا المركزي، التقرير السنوي، اعداد متفرقة، طرابلس، ليبيا.
- الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق، الكتيب الاحصائي، اعداد مختلفة.

التجربة الليبية في غراسة أشجار الزيتون الكثيف
"نجاحاتها وإخفاقاتها"

أ : مريم نصر أحمد الهويزل
جهاز إستثمار منظومة مياه جبل الحساونة الجفارة للنهر الصناعي
nasmari@ymail.com

الملخص

يهدف البحث إلى تسليط الضوء على التجربة الليبية في غراسة أشجار الزيتون الكثيف ونتائجها المحققة بغرض الوصول إلى مؤشر إنتاج جيد يحقق نسبة الإنتاجية المأمولة والمتماشية مع تكلفة وعمليات الإنتاج، والتحديات التي واجهت هذه الغراسة وأسبابها الرئيسية.

إن الغراسة الكثيفة جدا لأشجار الزيتون (1,600) شجرة/ الهكتار بنظام زراعة (4م * 1.5م)، وتحت نظام الري بالتنقيط بدأت في ليبـــيا كتجربة في الموسم الزراعي (2006) في مشروعي ترهونة وأبوعائشة الزراعيين (جهاز إستثمار مياه منظومة جبل الحساونة الجفارة للنهر الصناعي). حيث تم غراسة الأصناف " أربكينا، كورنيكي، أربوصانا" ونتيجة لنجاح هذه التجربة وإنتاجها الجيد والمبكر (العام الثالث) تم التوسع في الغراسة في الموسم الزراعي (2008) لتتحقق معدلات إنتاج جيدة تتراوح ما بين (3) طن من الثمار للهكتار كبداية للإنتاج لتصل إلى (10) طن في السنة القياسية، وبنسبة استخلاص للزيت تتراوح ما بين (15 ــ 18%).

وفي الجانب التحليلي أعتمد البحث على منهج التحليل الإحصائي للبيانات الزراعية وحساب نسبة التغير في معدل النمو لثمار وزيت الزيتون وفق النتائج التقديرية والحقيقية للفترة (2010 -2022)، وسجلت النتائج نسبة تغير في معدل النمو 19% للثمار، 18% للزيت في الظروف الطبيعية والمناسبة، بينما انخفضت نسبة التغير في معدل النمو في ظل التحديات الخارجية للمشروع بحوالي 12% عن الفترة (2011 - 2020) إلا أنه في الموسم (2021 -2022) وبفضل سواعد الكوادر الفنية والزراعية عادت الحياة للمشروع وزادت نسبة التغير في معدل نمو الثمار بحوالي (8%).وبهذا فإن الغراسة الكثيفة لأشجار الزيتون حققت معدلات جيدة وبإتباع مثل هذه الغراسات واستخدام التقنية والأساليب الحديثة في القطاع الزراعي سنساهم في تحقيق الاكتفاء الذاتي الذي ينعكس إيجابيا على الأمن الغذائي والأمن القومي.

الكلمات المفتاحية: الغراسة الكثيفة، الجهاز، معدل النمو، نسبة إستخلاص الزيت، التحديات.

The Libyan experience in planting dense olive trees
"Her successes and failures"

Abstract

The research aims to shed light on the Libyan experience in planting dense olive trees and its achieved results in order to reach a good production index that achieves the desired productivity rate that is consistent with the cost and production processes, and the challenges that faced this planting and their main reasons.

The very dense planting of olive trees (1,600 trees/ha) with a cultivation system (4 m * 5.1 m) and under a drip irrigation system began in Libya as an experiment in the agricultural season (2006) in the Tarhuna and Abu Aisha agricultural projects (Jabal Al-Hasawna Al-Jafara System Water Investment Authority for the Man-Made River). The varieties "Arabkina, Korniky, Arbusana" were planted, and as a result of the success of this experiment and its good and early production (the third year), planting was expanded in the agricultural season

(2008) to achieve good production rates ranging from (3) tons of fruits per hectare as a start of production to reach (10) tons per standard year, with an oil extraction rate ranging between (15-18%).
In the analytical aspect, the research relied on the method of statistical analysis of agricultural data and the calculation of the percentage change in the growth rate of olive oil and fruits according to the estimated and real results for the period (2010-2022). Natural and appropriate conditions, while the rate of change in the growth rate decreased in light of the external challenges of the project by about (12) % from the period (2011-2020), but in the season (2021-2022) Thanks to the help of the technical and agricultural staff, the project came back to life and the rate of change in the growth rate of the fruits increased by about 8%. Thus, the dense planting of olive trees achieved good rates. By following such plantings and using modern technology and methods in the agricultural sector, we will contribute to achieving self-sufficiency, which will reflect positively on Food security and national security.
Keywords: dense implant, device, growth rate, oil extraction rate.

المقدمة

يعتبر الزيتون أحد أكثر الأشجار انتشارا في ليبيا ويرتبط هذا الانتشار بشكل وثيق بالأهمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية الكبيرة التي يحظى بها الزيتونحيث تختص زراعة أشجار الزيتون في ليبيا بالميزة النسبية حيث يمثل هذا المحصول الاقتصادي أحد أهم المحاصيل الزراعية التي تمثل نسبة المساحة المزروعة به تقريبا 27% من عموم المساحات المزروعة بالأشجار المثمرة، 2% من إجمالي المساحة الصالحة للزراعة، إذ تقدر عدد أشجار الزيتون بليبيا حوالي 11 مليون شجرة منها 8 مليون شجرة مثمرة.

هناك ثمانية ملايين شجرة زيتون موجودة في ليبيا موزعة على مختلف أنحاء البلاد، وتعتمد نُظُم زراعة الزيتون في ليبيا إلى حد كبير على مياه الأمطار، بالإضافة إلى نظام الري الطبيعي، وحدث تطور كبير في أشجار الزيتون في ليبيا[1]حيث ارتفع عددها من نحو 800 ألف شجرة في عام 1932 إلى حدود 3.31 ملايين شجرة في عام 1971م، ووصل عدد أشجار الزيتون إلى ذروته في عام 2007 عندما سجل نحو 12 مليون شجرة، هذا وكانت ليبيا قبل خمسة عقود بين أهم الدول في العالم إنتاجاً لزيت الزيتون وفق تقديرات مصلحة الإحصاء والتعداد الليبية .(وزارة الزراعة، 2012م)

وحيث أننا نسعى لأن تكون هناك استراتيجية للتنمية المستدامة والتي سنساهم في تحقيق الأمن الغذائي، بالإضافة إلى مواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية وأن زراعة أشجار الزيتون في ليبيا واحدة من أنجح المشروعات الزراعية في العالم وللأهمية الاقتصادية لهذا القطاع ومساهمته في بناء الاقتصاد الوطني، إضافة إلى نجاح الأبحاث والتجارب العلمية في الزراعات الحديثة وبالطريقة المكثفة لأشجار الزيتون في الدول المجاورة ذات المناخ المشابه، فقد أدخلت هذه الزراعة إلى ليبيا ولأول مرة في العام 2006م كتجربة وبالتحديد في مشروع ترهونة الزراعي حيث تمت زراعة مساحة 20 هكتار، وفي مشروع أبوعائشة الزراعي حيث تمت زراعة مساحة 10 هكتار (جهاز إستثمار مياه جبل الحساونة الجفارة للنهر الصناعي). وبنجاح هذه التجربة فقد تم التوسع في الزراعة في المشروعين بهدف تطوير إنتاج زيت الزيتون البكر وبجودة عالية ووفق المعايير الدولية... بالرغم من التحديات والمعوقات التي واجهتنا.

الأهمية الاقتصادية للزيتون

الأهمية الاقتصادية للزيتون تكمن في القيمة المضافة للإنتاج الزراعي ومساهمته في الناتج القومي، بالإضافة إلى مساهمته في توفير المدخلات الإنتاجية للقطاعات الأخرى وخاصة قطاع الصناعات الغذائية، وإسهامه في جزء رئيسي من المتطلبات الغذائية

للسكان حيث يعتبر الزيتون المصدر الرئيسي لكثير من العناصر الغذائية كالأحماض الدهنية والكاروتين والفيتامينات والأملاح المعدنية والألياف خصوصا لأفراد الأسر الريفية التي تعتمد بدرجة كبيرة على هذا المنتج في الحصول على احتياجاتها من هذه العناصر.

ومن ناحية أخرى فإن هذا القطاع يوفر فرصا للعمالة واستغلال لطاقات بعض أفراد أسر المنتجين الذين لا يمكن استغلال طاقاتهم في مجالات أخرى، إضافة إلى إسهامه في استغلال بعض الموارد الزراعية التي لا يمكن استغلالها في مجالات أخرى كالأراضي الوعرة والمنحدرات والأراضي شبه الصحراوية وشبه الجافة ونظرا لهذه الأهمية فقد ركزت حكومات غالبية الدول العربية المطلة على حوض البحر المتوسط على تنمية هذا القطاع وتطويره.

الدراسات السابقة

أجرى كاجي وآخرون (2007) دراسة لبحث إمكانية نجاح الزراعة الكثيفة لأشجار الزيتون في منطقة الجوف بالسعودية، حيث أثبتت الدراسة تحدي أشجار الزيتون للظروف الطبيعية والمناخية وتحقيق إنتاجيات عالية بعد نجاح زراعة أكثر من 5 مليون شجرة وإنتاج 15,000 طن من زيت الزيتون سنويا والتمكن من تغطية نسبة 50% من الكمية المستوردة والتي كانت تقدر بنحو 30,000 طن سنويا.

أشار مكاوي (2015) في دراسة قام بها للمقارنة بين الزراعة التقليدية الجبلية والزراعة الحديثة إلى أنه يتم اختيار نوعية الكثافة حسب معايير متعددة كالهدف من الزراعة وأكد بأن معدل الإنتاج يزداد ليصل إلى 5 طن للهكتار بزيادة كثافة زراعة الأشجار (250) شجرة للهكتار وأن تطور الزراعة الجبلية ستؤدي إلى تحقيق إيرادات أفضل.

قام جاكسون وآخرون (2018) بدراسة وتحليل منظومة زيت الزيتون بنظام الزراعة الكثيفة بمنطقتي مرناق وقفصة بتونس، وأظهرت النتائج أن الزراعة الكثيفة لأشجار الزيتون تتمتع بطاقة إنتاج عالية تتراوح ما بين 4 إلى 5 أضعاف إنتاج الزيتون التقليدي بفضل كثافته العالية والتي تصل إلى 2,500 شتلة للهكتار حسب النوعية (أربكينا، أربوصانا، كورنيكي) وعدم إحتياجه لكميات كبيرة من المياه، واستمرارية إنتاجه المنتظمة كل موسم.

مشكلة البحث

للزيتون أهمية اقتصادية وبيئية واجتماعية وبتطور الدراسات والأبحاث تم إتباع بعض دول حوض البحر المتوسط ومنها ليبيا لنظام غراسات الزيتون بكثافة أشجار (1,250 -3,000) للهكتار الواحد، وبإنتاج يبدأ في السنة الثالثة من عمر المشروع وبقدر بنحو (0.5 - 12) طن للهكتار بعكس الزراعات التقليدية والتي تقدر كثافة الأشجار فيها بنحو (100 -300) ويبدأ الإنتاج فيها بعد السنة السابعة وبكميات (8) طن للهكتار، بالإضافة لوجود ظاهرة المعاومة في الزيتون التقليدي. فما هو المحقق من غراسات أشجار الزيتون الكثيفة في ليبيا؟

أهداف البحث

يهدف البحث إلى إلقاء الضوء على نتائج إتباع الغراسة الكثيفة لأشجار الزيتون بهدف تطوير وتحسين نوعية الزيت المنتج، لأهميته الاقتصادية ومساهمته الفعالة في تنويع مصادر الاقتصاد الوطني وزيادة الناتج المحلي.

فرضية البحث

يستند البحث على فرضية مفادها أهمية التوسع في غراسة أشجار الزيتون بإتباع الطرق الحديثة ونقل التقنية وتطوير العمليات الزراعية (ري، تسميد، جني، عصر، تسويق) ومدى تأثيرها على الإنتاج من ثمار الزيتون ونسبة إستخلاص زيت الزيتون البكر.

منهجية البحث

أعتمد البحث على جمع البيانات الميدانية (مشروعي ترهونة وابوعائشة الزراعيين)، وكذلك البيانات الثانوية من الدراسات السابقة للدول المجاورة حول موضوع البحث، وتم استخدام التحليل الإحصائي للبيانات الزراعية، وحساب معدل النمو للكميات المنتجة من ثمار الزيتون، وكميات زيت الزيتون البكر المستخلص من تلك الثمار. وقد أشتمل البحث على دراسة وتحليل التالي:-

الحالة الأولى:- النتائج المتوقعة للزراعة المكثفة لأشجار الزيتون في ليبيا بعد نجاح التجربة.

الحالة الثانية:- النتائج المحققة للزراعة المكثفة لأشجار الزيتون في ليبيا في ظل الظروف التي مرت بها البلاد.

أهمية البحث

غراسة أشجار الزيتون بالطريقة الكثيفة بدأت في العالم في إسبانيا وإيطاليا في أواخر التسعينات من القرن الماضي ومن ثم انتشرت في اليونان وأمريكا والمغرب، لتبدأ بعدها في ليبيا وتحديدا في (مشروعي ترهونة وأبوعائشة الزراعيين) حيث أن الغراسة الكثيفة لها مميزات كثيرة منها استغلال وحدة المساحة واستخدام الميكنة في عمليتي الجني والتقليم، وانتشرت الغراسة الكثيفة لعدة أسباب منها:

1. ميزة الجني الآلي من أهم الميزات للغراسة الكثيفة نظرا لقلة الأيدي العاملة وارتفاع تكلفة الجني.
2. الغراسة الكثيفة تقلل من تكلفة الري بسبب زيادة عدد الأشجار في الهكتار.
3. تعمل على إنعاش الدولة اقتصاديا بتحقيقها للاكتفاء الذاتي في القطاع الزراعي وتساهم في الدخول للسوق الدولية وفق المعايير العالمية وهذا يثري ثقافة تصدير الفائض في شتى قطاعات الاقتصاد في الدولة.
4. إرساء ثقافة الاستفادة من المنتوج الوطني المطابق للمواصفات المعيارية والصحية للمواطنين للحد من العرض العشوائي لسلعة زيت الزيتون وتفعيل الأنظمة الرقابية والصحية في دعم هذا الجانب.
5. المساهمة في تدريب وتطوير الفلاحين والمجتمع الريفي على إتباع الطرق الحديثة لكافة العمليات الزراعية بما ينعكس على مخرجات إنتاج عالية وجيدة في هذا القطاع.
6. الرفع من مؤشر ثقافة إستهلاك زيت الزيتون لفوائده الصحية والتقليل من استعمال الزيوت النباتية المهدرجة لما لها من مضار.لكل ما تقدم لابد لنا من سرد بعض النماذج التقديرية والنتائج المحققة بعد تنفيذ أسلوب الزراعة الكثيفة لأشجار الزيتون في ليبيا.

النموذج الأول:- تجربة ليبيا في غراسة أشجار الزيتون الكثيف (2006- 2008م)

النموذج الثاني:- النتائج المتوقعة وفق الدراسات الأولية للزراعة الكثيفة لأشجار الزيتون في ليبيا (2006 - 2022م)

النموذج الثالث:- النتائج المحققة للغراسة الكثيفة في ظل الظروف التي مرت بها البلاد في الفترة (2006 -2022م)

جدول (1) أصناف الزيتون الكثيف في ليبيا (2006 .2022م)

ت	الصنف	الغرض
1	أربكينا	زيت
2	كورنيكي	زيت
3	أربوصانا	زيت

المصدر: جهاز إستثمار مياه منظومة جبل الحساونة للنهر الصناعي.

جدول(2) خصائص وميزات الزراعة الكثيفة

ت	البند	الزراعة المكثفة
1	عدد الأشجار/ هكتار	يتراوح ما بين 1025 – 3000
2	المسافة بين الأشجار	1.5م * 4م (1600)
3	الإحتياجات المائية م³/ هـ	تتراوح ما بين 4000 .5000
4	طريقة الري	ري بالتنقيط
4	بداية الإنتاج	في السنة الثالثة بعد الزراعة
5	الإنتاجية بالطن / هكتار	تصل إلى 12 طن في السنة القياسية
6	نسبة إستخلاص الزيت	(20.15)
7	درجة حموضة الزيت	أقل من 0.1
8	عمليتي الجني والتقليم	آلي وغير مكلف
9	ظاهرة المعاومة	لا توجد بها

المصدر: جهاز استثمار مياه جبل الحساونة الجفارة للنهر الصناعي.

مبررات إتباع الزراعة الكثيفة للزيتون في ليبيا

- توفر البيئة المناسبة لزراعة الزيتون ويظهر ذلك واضحا من خلال التوزيع الجغرافي لأشجار الزيتون في المناطق الساحلية والجبلية والصحراوية حيث إنتاجها اقتصادي وجيد.
- النتائج الجيدة والمشجعة التي تم الحصول عليها من الزراعات الكثيفة للزيتون سواء في الدول المتقدمة في هذا المجال أو في الدول المجاورة ، بالإضافة لنجاح مثل هذه الزراعات على المستوى المحلي (ليبيا) من خلال تجربة جهاز إستثمار مياه منظومة جبل الحساونة الجفارة للنهر الصناعي في مشروعي ترهونة وأبوعائشة الزراعي.
- المساهمة في تلبية متطلبات السوق المحلي المتزايدة سنوياً من سلعة زيت الزيتون سواء على مستوى الكمية أو الجودة ، والتي حال توفيرها من الزراعات التقليدية لأشجار الزيتون ، حيث وصلت الكميات المستوردة من زيت الزيتون في أحدى السنوات إلى (65) ألف طن ، والزيوت النباتية إلى (170) ألف طن وفق إحصائيات مؤسسة السلع التموينية (سابقاً) .
- تطور احتياجات السوق العالمية المتزايدة من زيت الزيتون البكر الممتاز وفتح عدة أسواق عالمية جديدة واعدة يمكن أن يكون أحد قنوات تصريف الإنتاج الفائض من السوق المحلي مستقبلاً (الولايات المتحدة – الصين – اليابان) .
- زيادة الأسعار بمعدلات سنوية مشجعة سواء على مستوى السوق المحلي أو العالمي لزيت الزيتون عالي الجودة ، ويظهر ذلك واضحا من خلال الدراسات الاقتصادية لهذه الأسواق وتحديد الأسعار النمطية حيث زادت الأسعار العالمية خلال السنوات

الماضية 2011م من (1.5 يورو/كجم زيت زيتون) إلى (3.5 يورو/كجم زيت زيتون) ، وسجل سعر زيت الزيتون على المستوى المحلي (4د.ل/كجم زيت الزيتون) ليصل إلى (16 د.ل/كجم زيت زيتون) في العام 2016م .

- إدخال وتبني تقنيات جديدة للبلاد ومواكبة التطور العالمي بإتباع هذا النمط الزراعي لتوفير جزء من الطلب المتزايد على الغذاء.
- المحافظة على الأراضي الزراعية في البلاد والحد من الزحف السكاني.

مميزات الزراعة الكثيفة للزيتون

تميز هذا النمط من الزراعة بمقومات جيدة جعلته مؤهلاً ليكون زراعة العصر أو المستقبل في مجال الزيتون، ويظهر ذلك واضحاً من خلال النقاط التالية :-

- يمكن غراسة الأصناف المستعملة على مسافات (1.5*4م) أو أقل (1.35*3م) أي (1665شجرة / هكتار) أو (2000شجرة / هكتار).
- يمكن استخدام الميكنة في عمليات التقليم وجني الثمار.
- بداية الإنتاج الاقتصادي تكون مبكرة (بعد 3 سنوات من الزراعة).
- إنتاجية عالية لوحدة المساحة من الأرض وثباتها سنوياً تقريباً.
- يتمتع زيت الزيتون الناتج بجودة عالية وثبات في التخزين.
- خفض تكاليف الإنتاج بصورة عامة وخاصة تكلفة عمليتي الجني والتقليم.
- الاقتصاد في إستهلاك المياه بالاستغلال الأمثل لها.

المستلزمات الضرورية لزراعة هكتارواحد بالزيتون الكثيف

- شتول زيتون من الصنف (الأصناف) المستعملة لهذا النوع من الزراعة بعدد (1600) شتلة يضاف إليها نسبة (5%) لتعويض الفاقد بعد الزراعة (إن حدث) بعدد (75) شتلة ليصبح العدد الإجمالي (1565) شتلة.
- شبكة ري بالتنقيط ووحدة تسميد حسب المواصفات المعتمدة للزراعة المكثفة للزيتون.
- أعمدة تثبيت من (البامبو) أو أي مسند خشبي بطول لا يقل عن (2متر) بعدد الشتول لكل هكتار.
- أعمدة حديدية بطول (2.5 متر) ويفضل الحديد المجلفن بعدد (20 عمود مدعوم في نهاية الخطوط)، بالإضافة إلى (134 عمود وسط الخطوط).
- سلك حديدي مجلفن قطر (1.8ملم) أو سلك بلاستيكي يخدم نفس الغرض وذلك حسب التقنية المستخدمة في الزراعة إما بطول (240 متر سلك واحد) أو بطول (480 متر سلكين في الخط)

المناقشة

يهدف جهاز إستثمار مياه منظومة جبل الحساونة الجفارة للنهر الصناعي من خلال خطة الاستثمار إلى الاستغلال الأمثل للمياه الذي يأخذ في اعتباره الجانب الاقتصادي بما يضمن أفضل عائد ممكن مستخدماً في ذلك أحدث الطرق العلمية والوسائل الحديثة المتبعة في الزراعة وإدخال التقنية الحديثة ، مع عدم إهمال الجانب الاجتماعي الذي يقضي بتنمية أكبر عدد ممكن من التجمعات الزراعية المنتجة ، وغيرها من الـــأهداف الطموحة والتي منها إحداث التنمية الزراعية في بعض المناطق المستهدفة بالاستثمار، وإقامة المزارع المنتجة للغذاء من أجل زيادة الإنتاج الزراعي وزيادة نسبة الاكتفاء الذاتي من السلع الضرورية ،

ومساهمة قطاع الزراعة في الناتج المحلي وتوسيع قاعدة الإنتاج ، إضافة إلى ما سيحدث من تغير وتطور بيئي، هذا إلى جانب توفير فرص العمل.

إن قطاع الزراعة وصناعة الزيتون أحد أهم المجالات التي شهدت تطوراً كبيراً نظراً لزيادة الطلب على سلعة زيت الزيتون وزيتون المائدة ذو المواصفات الغذائية العالية، وللحصول على مردود اقتصادي جيد وإنتاجية عالية لشجرة الزيتون لابد من تبني سياسة جديدة بالإضافة إلى مواكبة التطور الزراعي واستخدام التقنية الحديثة واستخدام الميكنة في العمليات الزراعية.

سنتناول في هذا البحث نماذج توضح تجربة الزراعة الكثيفة لأشجار الزيتون في ليبيا والنتائج المتحصل عليها، وأهم هذه النماذج:

النموذج الأول:- تجربة الزراعة الكثيفة لأشجار الزيتون في ليبيا (2006 – 2008م)

النموذج الثاني:- النتائج التقديرية والمتوقعة للزراعة الكثيفة لأشجار الزيتون في ليبيا (2006 –2022م)

النموذج الثالث:- النتائج المحققة للزراعة الكثيفة لأشجار الزيتون في ليبيا في ظل الظروف الراهنة

النموذج الأول:- تجربة الزراعة الكثيفة لأشجار الزيتون في ليبيا (2006 . 2008الزيتون أحد أهم المنتجات التي تقوم عليها صناعة مهمة، كونه يدخل في استخدامات كثيرة منها الغذاء والـــــدواء، ومن منطلق أن كثافة التشجير ضعيفة لشجرة الزيتون في الغراسة التقليدية إضافة إلى ارتفاع تكلفة الجني، وبناءً على الدراسات والأبحاث العلمية لتطوير هذه الغراسة والاهتمام بشجرة الزيتون لأهميتها الاقتصادية ومساهمة إنتاجها الوفير في بناء الاقتصاد الوطني وتحقيق الأمن الغذائي من خلال التنمية الزراعية والمستدامة، وبعد دراسة المقترح المقدم من أحد الشركات المختصة في إتباع نظام الغراسة الكثيفة للزيتون تم اتخاذ القرار بزراعة مساحة (30) هكتار في العام 2006م كتجربة لإدخال مثل هذه الزراعات في ليبيا.

بدأت الزراعة الكثيفة للزيتون بزراعة 400 شجرة في الهكتار (م5×5م)، وحتى 600 شجرة في الهكتار (4م×4م) مع استعمال الآت الجني اليدوي ، وبعد ذلك تطور هذا النمط من الغراسة حتى وصل لأكثر من (1000) شجرة في الهكتار، وصاحب ذلك تطور الآت التقليم والجني لتسهيل عملية جني الثمار، الأمر الذي ساهم كثيراً في خفض تكاليف الإنتاج وتحسين الجودة للزيت المنتج.

- تمت غراسة أصناف الزيتون (أربكينا ــ أربوصانا ــ كورنيكي)، وتمت رعايتها للسنوات الثلاث الأولى رعاية دقيقة.
- استخدام نظام الري بالتنقيط بشبكة ري متكاملة، وإدخال التقنية الحديثة في العمليات الزراعية كالجني والتقليم الآليين
- . تم حصول على الإنتاج من ثمار الزيتون في العام 2008 م، أي في السنة الثالثة من عمر الأشجار.

بلغ إنتاج الشجرة من ثمار الزيتون 2 كجم في عمر 3 سنوات، ليصل في السنة الخامسة من عمر الشجرة لأكثر من 10 كجم، وإنتاج الهكتار من ثمار الزيتون 3,200 كجم، وبلغت نسبة إستخلاص الزيت 16 %.

النموذج الثاني:- النتائج التقديرية والمتوقعة للزراعة الكثيفة لأشجار الزيتون في ليبيا (2006 . 2022م)

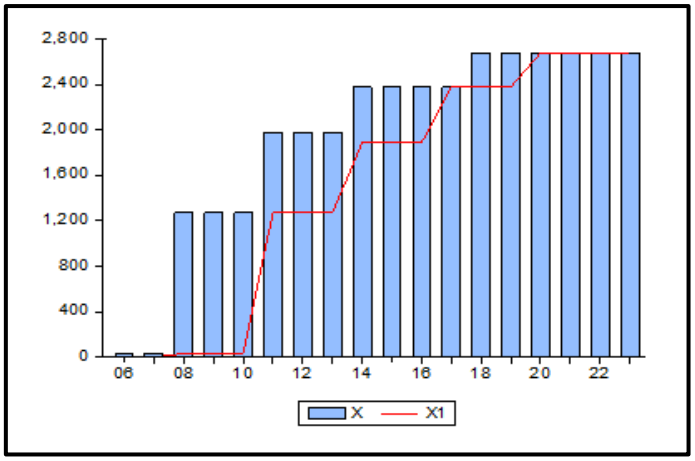
تم غراسة أشجار الزيتون الكثيف بمساحة (400) هكتار في مشروع ترهونة الزراعي، ومساحة (850) هكتار في مشروع أبوعائشة، ومستهدف التوسع في الغراسة بمشروع أبوعائشة وبمساحة (710) هكتار لتصبح إجمالي المساحة المزروعة (1560) هكتار، وبمساحة (700) هكتار في مشروع تاجموت الزراعي.

يتضح من الجدول (1) أن النتائج التقديرية لغراسة أشجار الزيتون الكثيف للمساحات المستهدفة تتراوح ما بين (0.5) طن بالنسبة لثمار الزيتون المنتج في السنة الثالثة من الزراعة أي بداية الإنتاج ويزداد سنويا حتى يصل إلى (11) طن في السنة القياسية من الإنتاج أي تقريبا بعد العام الخامس من عمر المشروع، وأن معدل النمو السنوي لإنتاج ثمار الزيتون جيد جدا إذ يقدر بنحو (18%) وحوالي (19%) لكميات زيت الزيتون المستخلص، مع وجود تذبذب بسيط للإنتاجية حيث تتراوح ما بين (9 – 11) طن للهكتار وهذا يعتمد على الظروف البيئية والمناخية وهو ما يفسر عدم وجود ظاهرة المعاومة في مثل هذه الزراعة، بالإضافة إلى العمليات الزراعية الجيدة والعمالة المدربة والإدارة الجيدة، ونلاحظ أيضا أن نسبة إستخلاص الزيت جيدة جدا إذ تراوحت ما بين (15.5 –19%) وأن معدل النمو يقدر بنحو(19%) لكميات زيت الزيتون المستخلص' هذا واعتمدنا في الدراسة على النسبة (16%) كمتوسط للاستخلاص.

جدول (1) النتائج التقديرية للزراعة الكثيفة لأشجار الزيتون في ليبيا 2006 -2022

سنة الزراعة	المساحة المزروعة (هـ)	المساحة المنتجة (هـ)	إنتاج الثمار (طن/هـ)	إنتاج الثمار (كجم)	إستخلاص الزيت (%)	الزيت المنتج (كجم)
2006	30	0	0	0	0	0
2007	30	0	0	0	0	0
2008	1,271	30	0.5	15,500	16	2,480
2009	1,271	30	1.8	55,800	16	8,928
2010	1,271	30	3	93,000	16	14,880
2011	1,981	1,271	4.5	5,719,500	16	915,120
2012	1,981	1,271	7	8,897,000	16	1,423,520
2013	1,981	1,271	10	12,710,000	16	2,033,600
2014	2,381	1,891	10	18,910,000	16	3,025,600
2015	2,381	1,891	11	20,801,000	16	3,328,160
2016	2,381	1,891	11	20,801,000	16	3,328,160
2017	2,381	2,381	10	23,810,000	16	3,809,600
2018	2,681	2,381	11	26,191,000	16	4,190,560
2019	2,681	2,381	9	21,429,000	16	3,428,640
2020	2,681	2,681	11	29,491,000	16	4,718,560
2021	2,681	2,681	10	26,810,000	16	4,289,600
2022	2,681	2,681	11	29,491,000	16	4,718,560

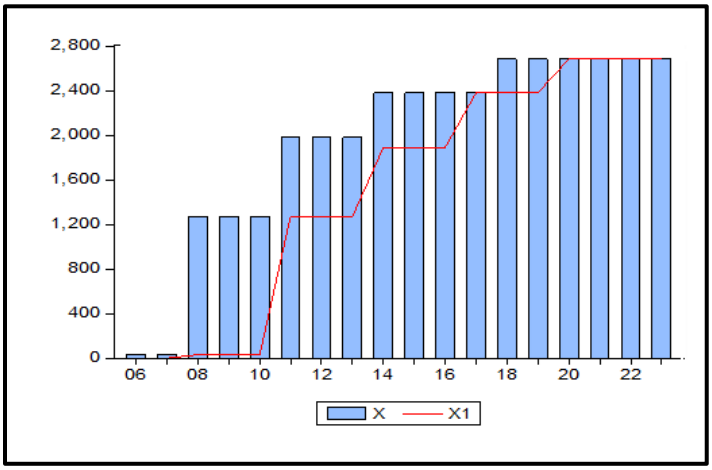
المصدر: جهاز إستثمار مياه منظومة جبل الحساونة الجفارة للنهر الصناعي



الشكل (1) المساحات المزروعة بالأشجار والمساحات المنتج

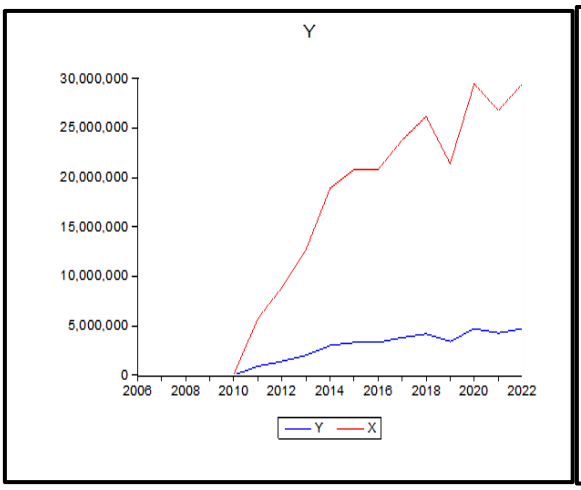
X تمثل المساحة المزروعة (هـ) y تمثل المساحة المنتجة (هـ)

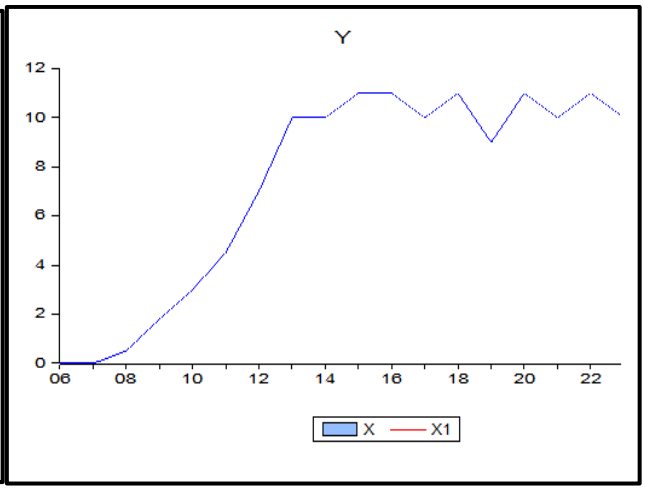
في الشكل (1) يمثل الرمز (X) المساحات المزروعة بأشجار الزيتون الكثيف بينما يمثل الرمز(X1) المساحات المنتجة، حيث تم تقسيم زراعة إجمالي المساحة (2,681) هكتار إلى مراحل وأن كل مرحلة تدخل للإنتاج في العمر الثالث من الزراعة، والشكل (2) يوضح مراحل غراسة الأشجار ومراحل الإنتاج، حيث بدأت بمساحة 30 هكتار كتجربة وتوسعت الزراعة إلى مساحة إجمالية بلغت 2,681 هكتار، ويوضح الشكل (2.1) إنتاج الثمار السنوية والتي تتراوح ما بين 0.5 طن / للهكتار في السنة الأولى من الإنتاج في العام الثالث من عمر المشروع لتصل إلى (9 ـــــ 11) طن / الهكتار في السنة القياسية للإنتاج أي في العام الخامس من عمر المشروع في أحسن الظروف، هذا ويوضح الشكل (2.2) معدل نمو الإنتاج السنوي من ثمار الزيتون، ومعدل نمو إستخلاص زيت الزيتون.



الشكل (2) مراحل زراعة الأشجار

Xتمثل مراحل زراعة أشجار الزيتون الكثيف





الشكل (2.1) معدل إنتاج الثمار **الشكل (2.2) معدل نمو إنتاج الثماروزيت الزيتون البكر**

Y تمثل إنتاج ثمار الزيتون X تمثل معدل نمو إنتاج الثمار y تمثل معدل نمو إنتاج زيت الزيتون

النموذج الثالث:- النتائج المحققة للغراسة الكثيفة للزيتون في ليبيا في الوضع الراهن (2006 .2022م).

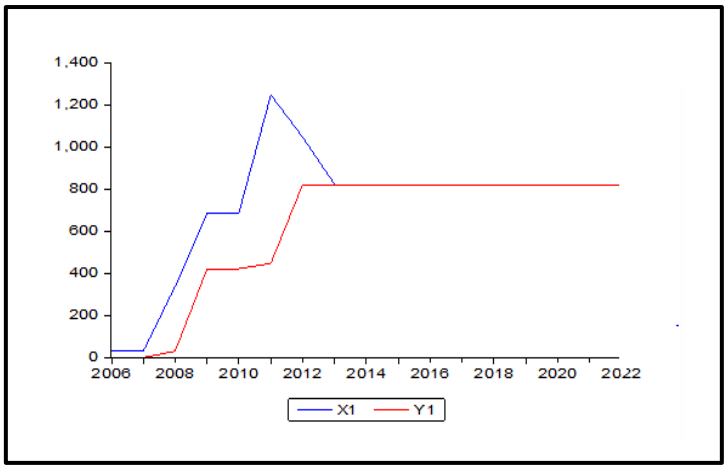
يتحدث هذا النموذج عن النتائج المحققة لغراسة أشجار الزيتون الكثيف لغرض إنتاج زيت الزيتون البكر عن الفترة (2006 ــ 2022م)، ويبين الجدول (2) مراحل الغراسة، وبرنامج التوسع بداية من(2008 - 2011) حيث هناك انكماش واضح في المساحة الإجمالية المخصصة لغراسة أشجار الزيتون الكثيف بداية من العام (2012) والتي تقلصت من (2,861) هكتار إلى (821) هكتار نتيجة الظروف والتحديات التي أدت لتغير المساحات المستهدفة وبالتالي تغير نسبة معدل النمو في النتائج المتوقعة نتيجة لعدم الاستقرار الأمني والمائي، وهذا أدى إلى تذبذب في الإنتاج وبشكل واضح كميات ثمار وزيت الزيتون المستخلص، ما يعني انخفاض نسبة التغير في معدل نمو الإنتاج بنسبة ما بين (8 -12 %).

إن تطور الزراعة واستخدام التقنيات الحديثة فيها يحتاج إلى إتباع البرامج الدقيقة والمخصصة لنجاح مثل هذه الزراعات وتطبيقها بالشكل المطلوب كتحديد برنامج زمني للعمليات الزراعية ووجود عمالة مدربة وإدارة جيدة وبيئة ملائمة لتحقيق المطلوب، إلا أنه في هذا النموذج وكما موضح بالشكل (3) حيث تقلصت المساحة المخصصة للزراعة من 2,861 هكتار إلى 821 هكتار، هذا وتشير النتائج إلى تذبذب الإنتاج على المستوى العام للمشروع وبالتالي انخفاض معل النمو وبشكل واضح كما بالشكل (3.1) وهذا ناتج عن عدم انتظام العمليات الزراعية وفق البرنامج الزمني المحدد نتيجة الظروف الراهنة للبلاد، بالإضافة لعدم التمكن من إدارة المشروع بالشكل الصحيح نتيجة التعديات المتكررة والانقطاعات المتوالية للشبكة الكهربائية وبالتالي التدفقات المائية، وعدم تمكن العاملين من أداء مهامهم على الوجه المطلوب بسبب الأضرار التي لحقت بهم وبالمشروع، الأمر الذي أثر سلبا على وبشكل مباشر على الإنتاج وحال دون تحقيق الهدف، وهذا يعتبر من أكبر التحديات للتنمية الزراعية والأمن الغذائي والذي سيساهم في زيادة الفجوة الغذائية في هذا القطاع إن لم نواجه تلك التحديات ونعمل على إيجاد الحلول اللازمة لها.

جدول (2) النتائج الحقيقية لزراعة أشجار الزيتون الكثيف في ليبيا عن الفترة (2006 ـ 2022م)

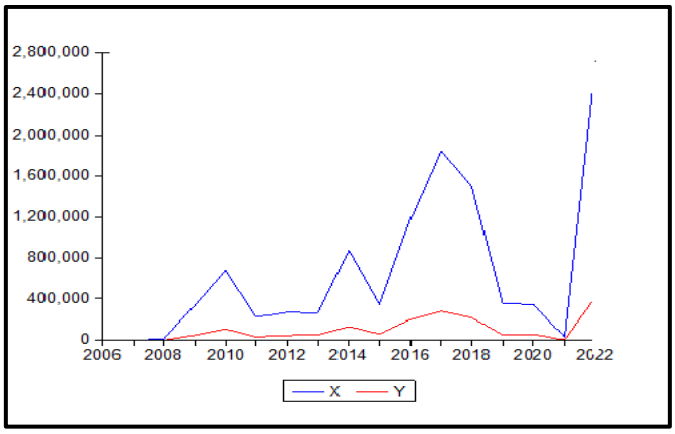
سنة الزراعة	المساحة المزروعة (هـ)	المساحة المنتجة (هـ)	إنتاج الثمار(طن/هـ)	إنتاج الثمار (كجم)	إستخلاص الزيت (%)	الزيت المنتج (كجم)
2006	30	0	0	0	0	0
2007	30	0	0	0	0	0
2008	337	30	0.5	15,000	17	2,550
2009	686	421	0.8	336,800	15	50,520
2010	686	421	1.6	673,600	16	107,776
2011	1246	447	0.5	223,500	15	33,525
2012	1046	821		266,463	17.9	47,697
2013	821	821		262,527	19.5	51,193
2014	821	821		871,955	15	130,793
2015	821	821		346,837	17.25	59,829
2016	821	821		1,175,171	16.9	198,604
2017	821	821		1,845,615	15.142	279,463
2018	821	821		1,500,000	14.5	217,500
2019	821	821		352,788	15	52,918
2020	821	821		342,997	16.8	57,623
2021	821	821		34,900	13	4,537
2022	821	821	4.5	2,676,090	16	414,794

المصدر: جهاز إستثمار مياه منظومة جبل الحساونة الجفارة للنهر الصناعي



الشكل (3) تقلص المساحات المزروعة بأشجار الزيتون الكثيف

X1 تمثل المساحة المزروعة بأشجار الزيتون الكثيف Y1 تمثل المساحة الكلية بعد التعديات على المشروع



الشكل (3.1) تذبذب معدل نمو إنتاج ثماروزيت الزيتون

X تمثل معدل نمو إنتاج الثمار yتمثل معدل نمو إنتاج زيت الزيتون

إن تذبذب الإنتاج في ثمار الزيتون وبالتالي في معدل النمو سواء في ثمار أو زيت الزيتون ناتج عن التحديات الخارجية بالدرجة الأولى والتي انعكست على المشروع لتخلق تحديات داخلية كعدم إمكانية تدريب الكوادر الفنية والزراعية على التقنيات الحديثة المستخدمة في الزراعة كعمليتي الجني والتقليم، وأيضا عدم التمكن من القيام بالأعمال الزراعية داخل المشروع والتي منها عمليتي الجني التقليم الآلي ما أدى إلى تخشب بعض الأشجار، الأمر الذي حال دون جنيها بالآلة، وهذه أحد أكبر أهم المشاكل في الزراعة الكثيفة.

أن الغراسة الكثيفة لأشجار الزيتون نجحت في ليبيا إلا أن الظروف الغير ملائمة حالت دون تحقيق المطلوب، ولكن وفي الموسم (2022 ــ 2023) عادت الحياة للمشروع من جديد وسجلت إنتاجية الثمار 4.5 طن للهكتار وبنسبة إستخلاص للزيت 16% وبدرجة حموضة للزيت أقل من 0.1 إن ليبيا تنتج زيت زيتون عالي الجودة، وليس هناك ما يمنعها من التوسع في غراسات الزيتون وإتباع الوسائل الحديثة في ذلك والسعي إلى تطوير المنتج المحلي إلى منتج تصديري إن توفر الدعم الحكومي المناسب وبيئة الأعمال خصوصاً في ظل موقعها الجغرافي. فبالرغم من البيئة الصحراوية لليبيا، وأن مساحتها الصالحة للزراعة تمثل 2 % إلا أنها مع ذلك حلت في المرتبة 12 عالمياً في إنتاج الزيتون وصناعة الزيت عام 2010 م وفق ما صدر عن منظمة الأمم المتحدة للصناعات الغذائية والزراعية.

النتائج

اهتمت الدراسة بنظام الزراعة الكثيفة لأشجار الزيتون وإتباع الوسائل الحديثة والتقنية في زيادة الإنتاج وتحسين الجودة وكانت النتائج على النحو التالي :-

- نجاح الغراسات الكثيفة لأشجار الزيتون في ليبيا وتحقيق معدلات إنتاج جيدة تقدر بنحو (16%)
- زيادة معدل إنتاج وحدة الهكتار في الزراعات الكثيفة (12) طن عن الزراعة التقليدية (8) طن.
- الاستغلال الأمثل للمياه حيث لا تتعدى الاحتياجات المائية 5000 م^3.
- تحقيق التوسع الرأسي في الزراعات الكثيفة للزيتون.
- استخدام الميكنة في عمليتي الجني والتقليم وخفض تكلفة الإنتاج العالية.
- إنتاج زيت الزيتون البكر الممتاز من الزراعة المكثفة للزيتون في ليبيا، عالي الجودة وبدرجة حموضة أقل من 0.1 %

- انخفاض معدل نمو إنتاج ثمار وزيت الزيتون بنسبة (12%) لعدم انتظام العمليات الزراعية في المرحلة الثانية بسبب التحديات الخارجية والداخلية التي واجهت المشروع.
- زيادة معدل نمو إنتاج ثمار وزيت الزيتون (16- 18%) عند تحقيق الاستقرار الأمني والمائي.

التوصيات

- ضرورة الاهتمام بمزارع الزيتون الموجودة حاليا والمحافظة عليها ، وبحث كيفية التوسع في زراعة الزيتون .
- حماية المشاريع العامة والخاصة من التحديات الخارجية والتعديات في حال حدوث أي طارئ في البلاد.
- إنشاء جمعية زراعية خدمية توفر كافة الآلات الزراعية التي يعجز المزارع عن شرائها لتكلفتها العالية كآلة الجني والتقليم.
- دعم القطاع الخاص لإتباع مثل هذه الزراعات وتوفير مكتب إرشاد زراعي للمساعدة.
- التعريف بفوائد زيت الزيتون المختلفة، وبالفروق بين أنواع الزيت من حيث الجودة والمحتوى الغذائي، وبما يحفز إستهلاك المزيد من الزيت، وبالتالي تحفيز الطلب من خلال خلق فرص تسويقية جديدة.
- تفعيل المعارض المحلية والدعم والمساهمة في حضور المعارض الدولية، وزيادة الوعي بمختلف التقنيات، وأثرها على جودة الزيت.
- إنشاء مجلس محلي يختص بالدراسات والأبحاث العلمية الخاصة بزيت الزيتون، وإمكانية الاستفادة منها والرقي بمستوى مزارع الزيتون إلى المطلوب.

المراجع

المنظمة العربية للتنمية الزراعية(التقرير النهائي لدراسات الجدوى الفنية والاقتصادية لاستثمار مشاريع النهر الصناعي)

دراسات وأبحاث شركة أجروميللورا لإنتاج وتصنيع زيت الزيتون البكر الممتاز بواسطة الزراعة الكثيفة (إسبانيا ــ تونس) (2006 ــ 2015م).

معهد قطب الزيتون لأبحاث ودراسات الزراعة المكثفة للزيتون (المغرب) 2015م.

عالم الجوف للزراعة المكثفة للزيتون وإنتاج وتصنيع زيت الزيتون البكر الممتاز (السعودية) 2016م.

تقرير منظمة الأمم المتحدة للغذاء والزراعة للعام 2010م.

تقرير المجلس الدولي لزيت الزيتون للعام 2010م.

دراسات الجدوى لغراسة أشجار الزيتون الكثيف في ليبيا (جهاز النهر الصناعي) 2006م.

التحليل القياسي الاقتصادي لاستجابة الفجوة الغذائية الظاهرية من محصول القمح في ليبيا باستخدام نماذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL)خلال الفترة (1967-2016)

أ.د. صالح الصابر الظافري
قسم الاقتصاد الزراعي- جامعة عمر المختار
salehshueb@yahoo.com

خالد مصطفى إبراهيم
باحث في الاقتصاد الزراعي
khaledmustafa531988@gmail.com

الملخص:

هدفت الورقة البحثية إلى دراسة تأثير بعض المتغيرات الاقتصادية على الفجوة الغذائية من محصول القمح في ليبيا باستخدام بيانات الفترة الزمنية (1967–2016)، وقد اعتمدت الدراسة على منهجية التكامل المشترك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) لتقدير العلاقة طويلة الأجل بين المتغير التابع (الفجوة الغذائية الظاهرية من محصول القمح في ليبيا) والمتغيرات التوضيحية (المساحة المزروعة من محصول القمح في ليبيا، إنتاجية الهكتار من محصول القمح في ليبيا، السعر المحلي لمحصول القمح في ليبيا، أسعار القمح المستورد، أسعار دقيق القمح المستورد، سعر الصرف الرسمي)، وقد اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة من قبل منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات التوضيحية ومتغير الاستجابة، باستثناء متغير سعر الصرف الرسمي الذي اتضح أن له تأثيراً في حجم الفجوة الغذائية من محصول القمح في الأجل القصير فقط.

الكلمات المفتاحية: الفجوة الغذائية الظاهرية، التكامل المشترك، الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة، نموذج تصحيح الخطأ، ليبيا

Econometric Analysis of the Apparent Food Gap Response of Wheat Crop in Libya Using Autoregressive Distributed Deceleration (ARDL) Model During the period (1967-2016)

Abstract:

The research paper aimed to study the effect of some economic variables on the food gap of the wheat crop in Libya using the time series for the period (1967-2016) The study relied on the co-integration methodology using the Autoregressive Distributed Time Lapse (ARDL) model to estimate the long-term relationship between the dependent variable that is the apparent food gap from the wheat crop in Libya and the explanatory variables assumed by the study (local crop price, imported crop price, the prices of imported wheat flour, exchange rate, hectare's productivity and the crop cultivated area).

The study used secondary data published by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). The study concluding that there is a long-term equilibrium relationship between the explanatory variables and the response variable, with the exception of the official exchange rate variable, which turned out to have an effect on the size of the food gap from the wheat crop in short term only.

Kew words: Food Gap response of wheat crops, ARDL, Libya

المقدمة:

يُعد القطاع الزراعي من أهم القطاعات الاقتصادية في معظم دول العالم والدول العربية خاصة، سواء من حيث مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي، أو ما يوفره من فرص عمل، حيث بلغت نسبة العاملين في الزراعة عام 2016 حوالي 18.3% من إجمالي القوى العاملة بالدول العربية. وتمثل محاصيل الحبوب أهم المجموعات النباتية حيث تعتبر الركيزة الأساسية والاستراتيجية للأمن الغذائي، فهي من أهم مصادر الغذاء لجميع دول العالم، حيث تُغطي حوالي 50% من احتياجات الإنسان من الطاقة والبروتين، كما أنها تعتبر مصدراً هاماً للمواد الكربوهيدراتية اللازمة لغذاء الإنسان والحيوان، وتشمل محاصيل الحبوب على كل من (القمح، الشعير، الذرة، الشوفان، الأرز)، وتتم زراعتها تحت أنظمة الري بمساحات أقل من الزراعة البعلية لاحتياجها كميات كبيرة من المياه، حيث تكثر زراعتها في المناطق التي تكون فيها معدلات الأمطار ما بين 200 – 300 ملم سنوياً.

ويُمثل محصولي القمح والشعير رقما مهماً في معادلة تحقيق الأمن الغذائي بليبيا، حيث يحتلان مكانة مهمة في القطاع الزراعي سواء من ناحية المساحات المزروعة، أو من ناحية الإنتاج، أو استيعابها لعدد كبير من القوى العاملة، فضلا عن اعتبارها أحد المكونات الرئيسية للوجبة الغذائية لسكان الحضر والريف متمثلة في رغيف الخبز، ومما لا شك فيه أن التوسع الزراعي بشقيه الأفقي والرأسي هو الركيزة الأساسية لسد الفجوة الغذائية من هذه المحاصيل، وفي ظل محدودية الموارد الأرضية والمائية المتاحة في ليبيا وندرتها، فقد برزت أهمية استخدام التكنولوجيا الحيوية من خلال استنباط أصناف محسنة ومن ثم سد الفجوة الغذائية التي تتفاقم عبر الزمن.

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في عدم قدرة الإنتاج المحلي من محصول القمح على الإيفاء بالاحتياج المحلي منه، حيث تُشير بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة إلى أن نسبة مشاركة الإنتاج المحلي في متوسط الاستهلاك السنوي للفرد من محصول القمح قد تناقصت من حوالي 51.4% عام 1970 إلى حوالي 33.4% عام 1980 ثم إلى 25.3% عام 1990 لتصل إلى 9.1% عام 2016، مما ترتب عليه زيادة الاعتماد على الواردات وبالتالي اعتماد الدولة على الخارج في توفير الغذاء، وتزداد حدة تلك المشكلة في ضوء التزايد المستمر في التعداد السكاني من جهة والظروف المناخية والطبيعية والسياسية السائدة في العالم مما يؤثر حجم المعروض العالمي من هذا المحصول وبالتالي ارتفاع سعره من جهة أخرى.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير بعض المتغيرات على الفجوة الغذائية من محصول القمح في ليبيا خلال الفترة (1967-2016)، وتقدير المؤشرات التي يُمكن أن تساهم في تطوير السياسة الزراعية، وإعداد البرامج الاقتصادية الزراعية التي تستهدف إحداث تنمية في إنتاج محصول القمح في ليبيا، واقتراح بعض الحلول الممكنة للحد من الفجوة الغذائية التي تتفاقم عبر الزمن.

مصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة من المصادر الرسمية كمنظمة الأغذية والزراعة والمنظمة العربية للتنمية الزراعية والتقرير العربي الموحد التابع للجامعة العربية بالإضافة إلى الاستعانة بالبحوث والدراسات المرتبطة بموضوع الدراسة.

الإطار النظري للأمن الغذائي والفجوة الغذائية:

يُعد الأمن الغذائي قضية محورية بالغة الأهمية، حيث تُعتبر مُشكلة نقص الغذاء من أهم المشاكل التي واجهت الإنسان على مر العصور، فقد مارس الإنسان عديد الحرف كالصيد والزراعة وانتقل من مكان لآخر وخاض الحروب في سبيل تأمين حاجته من

الغذاء، ورغم التطورات التكنولوجية والتقدم والتغيرات الدولية التي شهدها ويشهدها العالم الآن، إلا أن أزمة الغذاء تُعتبر من أهم التحديات التي تواجه المُجتمَع الدولي، حيث يشير تقرير الأمن الغذائي والتغذية في العالم الصادر عن مُنَظَّمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة(FAO) في عام 2017م إلى ارتفاع عدد الذين يُعانون من قصور التغذية في العالم إلى حوالي 815 مليون شخص أي ما يعادل 10% من سُكّان العالم، مقارنة بـــ 777 مليون شخص عام 2015م. (FAO، 2017)

عرفت المُنَظَّمة العربية للتنمية الزراعية (AOAD) الأمن الغذائي بأنه "توفير الغذاء بالكمية والنوعية اللازمة للنشاط والصحة بصورة مستمرة، ولكل فرد من المجموعات السُكّانية اعتماداً على الإنتاج المحلي أولًا وعلى أساس الميزة النسبية لإنتاج السلع الغذائية لكل قطر وإتاحته لكافة الأفراد والسُكّان بالأسعار التي تتناسب مع دخُولهم وإمكانياتهم المالية" (علي، 2016 : 17)

كما عرف البنك الدولي الأمن الغذائي بأنه "حُصول كل الناس في كل الأوقات على غذاء كاف لحياة نشطة وسليمة. وعناصره الجوهرية هي وفرة الغذاء والقُدرة على تحصيله". يحتوي هذا التعريف على مبادئ أساسية هي: توافر الإمدادات الغذائية، واستقرارها، وإمكانية الحُصول عليها" (بن تفات، 2011: 183)

أما الفجوة الغذائية الظاهرية فيمكن تعريفها بأنها "هي مقدار الفرق بين الإنتاج المحلي وصافي الواردات لمختلف السلع الغذائية"، وتعود أسبابها إلى مُحصِّلة تفوق معدلات نمو الطلب على معدلات الإنتاج، وكون معدل الاستهلاك يزيد بنحو ضعف معدل الإنتاج أدى ذلك إلى اتساع الفجوة الغذائية وتناقص معدلات الاكتفاء الذاتي وتزايد الاعتماد على الأسواق الخارجية لتأمين الاحتياجات الغذائية (النجفي ،2000: 111)، ويُمْكِن قياسه من خلال العلاقة التالية (تقرات، 2019: 5)

الفجوة الغذائية الظاهرية = الإنتاج الغذائي – الاستهلاك الغذائي

الفجوة الغذائية الظاهرية = الواردات الغذائية – الصادرات الغذائية

وتُعبر هذه الفجوة عن مدى كفاية الإنتاج المحلي من الغذاء لمواجهة متطلبات الاستهلاك.

الأهمية النسبية لمحصول القمح في ليبيا:

تقع ليبيا وسط شمال القارة الأفريقية على الشاطئ الجنوبي للبحر المتوسط، ونظراً لاتساع مساحة ليبيا التي تبلغ حوالي 1.760 مليون كم^2، فهي تتأثر من الشمال بمناخ البحر الأبيض المتوسط الذي يتغير جنوبا إلى المناخ شبه الصحراوي. حيث تتعرض ليبيا إلى هطول الأمطار في فصل الشتاء وتصل معدلات هطول الأمطار القصوى في الأطراف الشمالية منها، ويتراوح معدل سقوط الأمطار بين 200 مم بسهل اجفارة إلى 500 مم بمرتفعات الجبل الأخضر، وتقل المعدلات السنوية لسقوط الأمطار في المنطقة الوسطى وفي اتجاه الجنوب لتصل إلى حوالي 50 مم في السنة جنوب خط عرض 30 درجة شمالا. أما في مناطق الجنوب في شمال الصحراء فإنها لا تتعرض إلى هطول الأمطار في بعض السنين (البيدي وحمودة، 2015)، وتخضع الأراضي الليبية بحكم موقعها الجغرافي، في جملتها للمناخ الصحراوي الجاف الذي يتميز بشدة الحرارة وهشاشة الأنظمة البيئية ولا يستثنى من ذلك إلا مناطق السهول الساحلية التي تعتبر أكثر مناطق البلاد صالحة للزراعة لما تتمتع به من تربة جيدة ومعدل هطول أمطار مناسب يتراوح ما بين 150 –500مم في السنة.

وتعتبر المساحة الصالحة للزراعة في ليبيا صغيرة جداً مقارنة بمساحة البلاد حيث يشير التقرير الوطني الرابع حول تنفيذ اتفاقية التنوع الحيوي الصادر عن اللجنة الشعبية للصحة والبيئة لعام 2010 أن المساحة الصالحة للزراعة في ليبيا لا تتعدى 1.03% من المساحة الإجمالية، كل ذلك أدى إلى افتقار ليبيا للتنوع المحصولين حيث ترتكز زراعة محاصيل الحبوب في ليبيا على محصولين

أساسيين فقط هما القمح والشعير نظراً لملاءمتها للظروف المناخية السائدة حيث يشكلان معاً حوالي 18% من المساحة القابلة للزراعة في ليبيا. وتعتبر دولة ليبيا فقيرة من حيث التنوع المحصولي حيث ترتكز زراعة محاصيل الحبوب في ليبيا على محصولين أساسيين فقط هما القمح والشعير نظراً لملاءمتها للظروف المناخية في ليبيا.

ويحتل القمح المرتبة الأولى من حيث مساحة وإنتاج محاصيل الحبوب في ليبيا حيث قدر متوسط الكمية المنتجة من القمح في ليبيا خلال الفترة (2010-2016) بحوالي 174.034 ألف طن سنوياً، وهو ما يشكل 62.45% من إجمالي إنتاج محاصيل الحبوب في ليبيا.

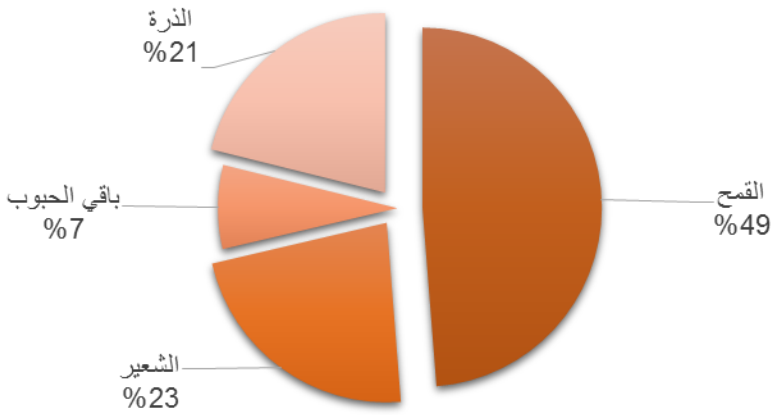
كما قدر متوسط المساحة المزروعة بمحصول القمح في ليبيا خلال الفترة (2010-2016) بحوالي 224.024 ألف هكتار سنوياً، وهو ما يشكل 53.71% من إجمالي مساحة محاصيل الحبوب في ليبيا، ويبين الجدول رقم (1) إنتاج ومساحة محاصيل الحبوب بليبيا حسب متوسط الفترة (2010-2016)

جدول رقم (1)، إنتاج ومساحة محاصيل الحبوب بليبيا حسب متوسط الفترة (2010-2016)

المحصول	متوسط الإنتاج (طن)	متوسط المساحة المزروعة (هكتار)
القمح	174034.143	224023.714
الشعير	94883.429	186695.571
الدخن	6553.143	4881.429
الذرة	3180	1491.857
إجمالي محاصيل الحبوب	278650.714	417092.571

المصدر: جمعت وحسبت بالاعتماد على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)

وتواجه ليبيا فجوة غذائية مرشحة للتزايد مع مرور الزمن، الأمر الذي يؤدي إلى لجوء الدولة إلى سد هذه الفجوة عن طريق الاستيراد، مما يترتب عليه عدة مخاطر ومشاكل اقتصادية ومن أهمها تضخم الأسعار، ومما لا شك فيه أن الأمن الغذائي جزءً لا يتجزأ من الأمن القومي فهو إحدى مقومات الاستقلال السياسي، فحرية القرار السياسي لأي دولة ترتبط بمدى استقلالها عن غيرها، وبالتالي فإن الاكتفاء الذاتي من السلع الغذائية هو إحدى مقومات قيام الدولة، فانعدام الأمن الغذائي في دولة ما قد يترتب عليه التبعية الغذائية للدول المصدرة للغذاء، مما ينتج عنه تقييد حرية القرار السياسي، ويشكل القمح النسبة الأكبر من واردات الحبوب في ليبيا، حيث قدر متوسط الكمية الموردة سنوياً من محصول القمح خلال الفترة (2010-2016) بحوالي 1.455 مليون طن وهو ما يشكل 49% من إجمالي واردات الحبوب ويبين الشكل رقم (1) المشاركة النسبية لأهم واردات الحبوب في ليبيا خلال الفترة (2010-2016)، حيث نلاحظ من الشكل أن واردات الشعير تأتي في المرتبة الثانية حيث تشكل 22.59% من إجمالي واردات الحبوب في ليبيا.

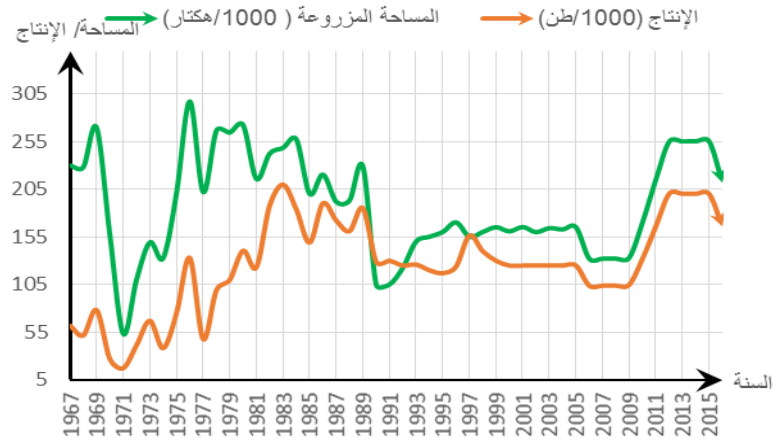


شكل رقم (1) واردات الحبوب في ليبيا خلال الفترة (2010-2016)

المصدر: جمعت وحسبت بالاعتماد على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)

التطور المحلي لإنتاج و إنتاجية محصول القمح:

شهد كل من إنتاج ومساحة القمح في ليبيا تذبذباً كبيراً بين ارتفاع وانخفاض من سنة لأخرى، حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة بالقمح في ليبيا حوالي186.92 ألف هكتار سنوياً، في حين بلغ متوسط الإنتاج السنوي خلال نفس الفترة حوالي 124.70 ألف طن سنوياً، ويوضح الشكل رقم (2) التطور الزمني لكل من مساحة وإنتاج محصول القمح في ليبيا خلال الفترة (1970-2016). ونلاحظ الاختلاف الكبير في المساحات المزروعة خلال الفترة (1967-2016) حيث تراوحت بين أقصى مساحة مزروعة بالقمح 296.600 ألف هكتار عام 1976م وحد أدنى عام م1971 حيث انخفضت المساحة إلى 53.490 ألف هكتار، كما يتضح التذبذب السنوي في الكميات المنتجة من محصول القمح في ليبيا خلال الفترة ذاتها، حيث كانت أكبر كمية منتجة من محصول القمح حوالي 209.737 ألف طن عام 1983م، بينما كانت أدنى كمية منتجة حوالي 17.726 ألف طن عام 1971، وقد شهدت الكمية المنتجة من محصول القمح في ليبيا أقصى انخفاضاً سنوياً عام 1970 حيث انخفضت الكمية المنتجة بنسبة 65% عنها في 1969.

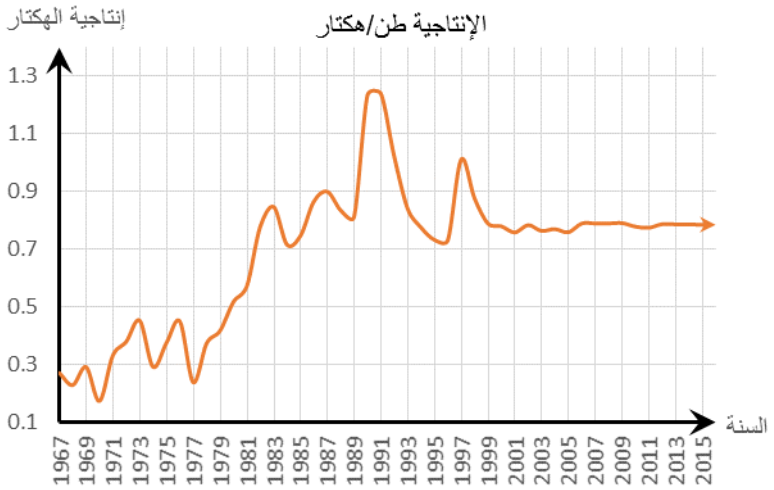


شكل رقم (2)، التطور الزمني لإنتاج ومساحة القمح في ليبيا (1967-2016)

المصدر: جمعت وحسبت بالاعتماد على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)

وقد يرجع الانخفاض في الإنتاج إلى عوامل مناخية، في حين أن انخفاض مساحة القمح قد يرجع إلى تغير التركيب المحصولي وإحلال بعض المحاصيل الأخرى محل القمح ناهيك عن الزحف العمراني الذي يهدد الكثير من المساحات الزراعية في ليبيا.

أما إنتاجية الهكتار لمحصُول القمح في ليبيا فتعد متدنية جداً مقارنة بأغلب دول العالم، حيث إن متوسط إنتاجية هكتار القمح في ليبيا خلال الفترة (1967-2016) لم يتخط 0.70 طناً للهكتار، ويوضح الشكل رقم (3) التطور الزمني لمتوسط إنتاجية محصول القمح في ليبيا خلال الفترة (1967-2016).



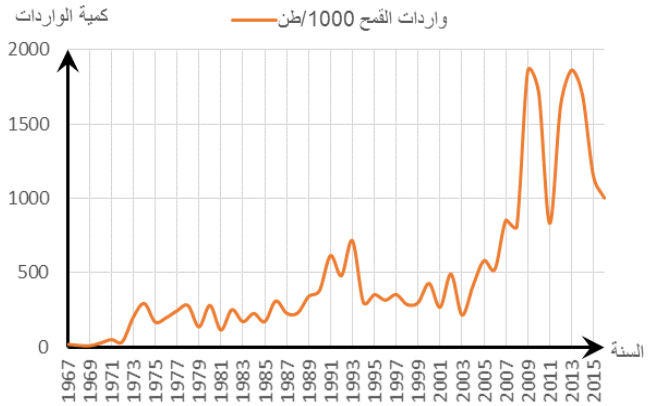
شكل رقم (3)، التطور الزمني لإنتاجية الهكتار من محصول القمح في ليبيا (1967-2016)

المصدر: جمعت وحسبت بالاعتماد على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)

نلاحظ من الشكل رقم (3) أن إنتاجية الهكتار من القمح في ليبيا شهدت تقلبات كبيرة على غرار إنتاج ومساحة القمح، فقد بلغت أقصاها عامي 1990 و 1991، حيث كانت إنتاجية الهكتار 1.23 طن تقريباً، في حين كانت أدنى إنتاجية لهكتار القمح في ليبيا 0.17 طن عام 1970م، وقد يرجع تدني الإنتاجية إلى ظروف مناخية، حيث إن زراعة محاصيل الحبوب في ليبيا تعتمد بنسبة كبيرة على الري البعلي، إضافة إلى عدم اختيار أصناف جيدة من حيث الإنتاجية ومقاومة تقلبات المناخ، كما أن التخلف التِكنولوجيا في القطاع الزراعي قد يكون سبب مهم في تدني إنتاجية القمح في ليبيا.

التطور الزمني للفجوة الغذائية من محصول القمح في ليبيا.

تُشير البيانات إلى أن الإنتاج الكلي من القمح في ليبيا لا يزال غير كافٍ لمواجهة الطلب المحلي المتزايد على الغذاء، ومما لا شك فيه أن قصور الإنتاج المحلي عن مواكبة النمو المحلي المتزايد للطلب المحلي على القمح يؤدي إلى لجوء الدولة إلى الاستيراد لسد فجوة الاستهلاك المحلي مما يترتب عليه ظهور وتفاقم الفجوة الغذائية من هذا المحصول، وتبين بيانات مُنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة أن الفجوة الغذائية الظاهرية من محصول القمح في ليبيا قد بلغت مستويات كبيرة جداً، حيث شكلت الواردات أكثر من 89% من المُتاح للاستهلاك في ليبيا عام 2016، ويوضح الشكل رقم (4) التطور الزمني لواردات القمح في ليبيا خلال الفترة (1970-2016).



شكل رقم (4)، التطور الزمني للفجوة الغذائية الظاهرية من محصول القمح في ليبيا (1967-2016)

المصدر: جمعت وحسبت بالاعتماد على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)

نلاحظ من الشكل الاتجاه التصاعدي للفجوة الغذائية الظاهرية من محصول القمح في ليبيا حيث ارتفعت كمية القمح الموردة من 17.836 ألف طن عام 1967 إلى 292.067 ألف طن عام 1974 ثم إلى 614 ألف طن عام 1991، واستمرت هذه الفجوة في الاتساع لتصل عام 2013 إلى حوالي 1.863مليون طن، ويوضح الجدول رقم (2) التغير في متوسط واردات القمح في ليبيا من فترة إلى أخرى.

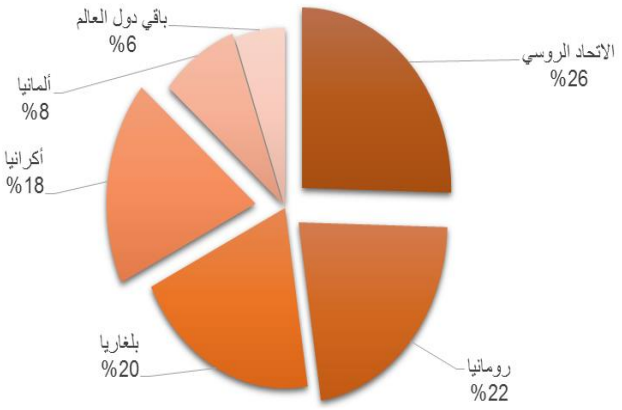
جدول رقم (2)، متوسط واردات القمح في ليبيا

الفترة	متوسط الواردات (ألف طن)
1979-1970	162.36
1989-1980	231.17
1999-1990	409.10
2009-2000	642.94
2016-2010	1411

المصدر: جمعت وحسبت بالاعتماد على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)

ونُلاحظ الزيادة الكبيرة في كمية واردات القمح من فترة إلى أخرى، وقد يرجع سبب هذا التغير إلى النمو الديمغرافي المتزايد للسكان، إضافة إلى القصور في الإنتاج المحلي، وتطور النمط الاستهلاكي المحلي حيث إن التطور في النمط الاستهلاكي يترتب عليه زيادة حصة الفرد من القمح وبالتالي زيادة الطلب على الواردات.

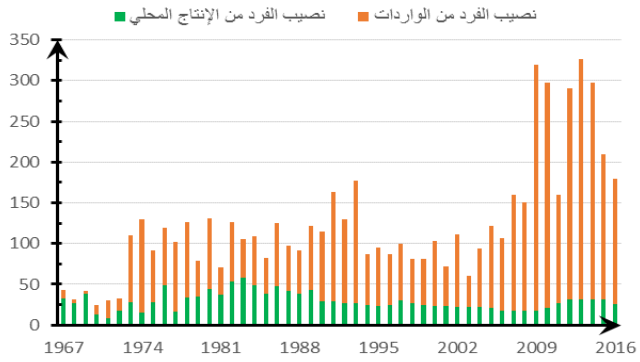
وتشكل دولة روسيا أهمية نسبية كبيرة في واردات القمح في ليبيا حيث تُشير بيانات مُنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة أن نسبة مشاركة روسيا في واردات القمح بليبيا قاربت 26% خلال الفترة (2010-2016)، في حين تأتي دولة رومانيا في المركز الثاني بما نسبته 22% من إجمالي الواردات خلال نفس الفترة، ويوضح الشكل رقم (5) الأهمية النسبية لأكثر الدول توريداً للقمح في ليبيا خلال الفترة (2010-2016).



شكل رقم (5)، الأهمية النسبية للدول الموردة للقمح إلى ليبيا (2010-2016)

المصدر: جمعت وحسبت بالاعتماد على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)

وبشكل عام فقد شهد نصيب الفرد من المُتاح للاستهلاك من القمح خلال الفترة (1970-2016) تذبذباً كبيراً من سنة لأخرى، حيث تُعتبر سنة 2013م هي السنة الأكبر حيث بلغ نصيب الفرد من القمح المُتاح للاستهلاك حوالي 326.5 كيلوجرام، في حين كانت سنة 1970م هي الأدنى حيث بلغت حصة الفرد 24.8 كيلو جرام تقريباً، ويوضح الشكل رقم (6) التطور السنوي لنصيب الفرد من المُتاح للاستهلاك من محصول القمح خلال الفترة (1970-2016).



شكل رقم (6)، التطور السنوي لنصيب الفرد من المُتاح للاستهلاك من محصول القمح

المصدر: جمعت وحسبت بالاعتماد على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)

ويتضح من الشكل تذبذب مشاركة الإنتاج المحلي في متاح الاستهلاك من محصول القمح، حيث كانت أكبر نسبة مشاركة للإنتاج المحلي 91.8% عام 1969، وبالمقابل كانت أدنى مشاركة للإنتاج المحلي هي 5.35% عام 2009.

التحليل القياسي الاقتصادي لاستجابة الفجوة الغذائية الظاهرية من محصول القمح في ليبيا باستخدام نماذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL):

أولاً: تحديد متغيرات النموذج والإشارة المتوقعة للمعالم:

بناءً على التحليل الاقتصادي للفجوة الغذائية الظاهرية من محصول القمح في ليبيا، وما خلصت إليه أغلب الدراسات السابقة بخصوص الفجوة الغذائية السابق ذكرها، يمكن صياغة النموذج القياسي للفجوة الغذائية الظاهرية من محصول القمح في ليبيا وفق الدالة التالية:

$$GDP = f(HP, CA, IMP, IFP, LP, EX)$$

حيث:

GDP: الفجوة الغذائية من محصول القمح في ليبيا، وتمثل صافي واردات القمح الخام، وبما أن ليبيا دولة غير مصدرة للقمح فإن الفجوة الغذائية الظاهرية للقمح = واردات القمح.

HP: إنتاجية الهكتار من محصول القمح في ليبيا، ويفترض أن تكون العلاقة بينها وبين المتغير التابع علاقة عكسية.

CA: المساحة المزروعة بمحصول القمح في ليبيا، ويفترض أن تكون العلاقة بينها وبين المتغير التابع علاقة عكسية.

IMP: أسعار الدقيق المستورد، ويفترض أن تكون العلاقة بينها وبين المتغير التابع علاقة عكسية.

IFP: أسعار دقيق القمح المستورد، ويفترض أن تكون العلاقة بينها وبين المتغير التابع علاقة عكسية.

LP: الأسعار المحلية للقمح الخام، ويفترض أن تكون العلاقة بينها وبين المتغير التابع علاقة عكسية.

EX: سعر الصرف الرسمي، ويفترض أن تكون العلاقة بينه وبين المتغير التابع علاقة عكسية.

ثانياً: اختيار الصيغة الرياضية المناسبة للنموذج:

يُعد الأسلوب الكمي وسيلة مهمة في تفسير أبعاد النظريات الاقتصادية الجزئية والكلية، ويتم ذلك من خلال تحويل المتغيرات الاقتصادية موضوع الدراسة إلى صيغة رياضية تأخذ شكل دالة رياضية (Function)، حتى يمكن قياس مدى تأثير المتغيرات الاقتصادية ببعضها البعض، وسنقوم في هذه الخطوة باختيار الصيغة الأفضل بين الصيغ الرياضية للنموذج وفق طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية، ويوضح الجدول رقم (3) نتائج تقدير النموذج الخطي وفق الصيغ الرياضية المختلفة:

جدول رقم (3)، نتائج تقدير الصيغ المختلفة بطريقة المربعات الصغرى الاعتيادية

المؤشرات الاحصائية	الصيغة الخطية	الصيغة اللوغاريتمية	الصيغة نصف اللوغاريتمية	الصيغة اللوغاريتمية المقلوبة
R-squared	0.631	0.757	0.609	0.732
R-squared Adjusted	0.575	0.721	0.550	0.691
S.E. of regression	322691	0.498	3321	0.524
Akaike info criterion	28.343	1.581	28.401	1.682
Schwarz criterion	28.619	1.857	28.676	1.958
Hannan-Quinn criter	28.447	1.685	28.505	1.786
F-statistic	11.374	20.848	10.366	18.207

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12).

وبعد تقدير النموذج وفق طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS) باستخدام الصيغة الخطية واللوغاريتمية المزدوجة والنصف لوغاريتمية والنصف لوغاريتمية المقلوبة كما هو موضح بالجدول رقم (3)، حيث تم اختيار الصيغة اللوغاريتمية المزدوجة لقياس نسبة تأثير المتغيرات التوضيحية في الفجوة الغذائية من محصول القمح في ليبيا، حيث نتج عن استخدامها مؤشرات إحصائية أفضل من غيرها، إذ تمتلك أعلى قيمة لمعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل وإحصائية (F) المحسوبة، كما أنها تملك أقل قيمة لخطأ الانحدار (S.E. of regression) والمعايير المعلوماتية (Akaike،Schwarz ،Hannan-Quinn).

ثالثاً: اختبار درجة سكون السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة:

يوضح الجدول (4) اختبار جذر الوحدة للسلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة بصيغتها اللوغاريتمية، إذ تشير نتائج الاختبار إلى أن أغلب متغيرات الدراسة لم تستقر عند مستواها الأصلي، باستثناء متغير إنتاجية الهكتار من محصول القمح في ليبيا (LN_HP)، كما يظهر الاختبار أن متغير المساحة المزروعة بمحصول القمح في ليبيا (LN_CA) قد استقر في المستوى

بوجود قاطع، في حين أن متغير أسعار القمح المستورد (LN_IMP) قد استقر في المستوى في وجود قاطع واتجاه عام حيث كانت قيمة (t) المحسوبة أصغر من القيمة الجدولية لها عند مستوى معنوية 5%، في حين استقر باقي المتغيرات عند أخذ الفرق الأول لها.

جدول رقم (4)، نتائج اختبار جذر الوحدة حسب اختبار ديكي فولر المطور

UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)

		LN_GAP	LN_HP	LN_CA	LN_IMP	LN_IFP	LN_EX	LN_LP
At Level								
With Constant	t-Statistic	-2.710	-5.877	-3.268	-2.692	-2.241	0.270	-2.864
	Prob.	0.105	0.000	0.022	0.083	0.195	0.974	0.057
	Result	n0	***	**	n0	n0	n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.959	-8.923	-3.223	-3.798	-2.880	-1.990	-1.600
	Prob.	0.154	0.000	0.092	0.025	0.178	0.592	0.777
	Result	n0	***	n0	**	n0	n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	1.124	-3.696	-0.122	1.041	0.998	-1.035	2.144
	Prob.	0.930	0.000	0.637	0.919	0.914	0.267	0.991
	Result	n0	***	n0	n0	n0	n0	n0
At First Difference								
		D (LN_GAP)	D (LN_HP)	D (LN_CA)	D (LN_IMP)	D (LN_IFP)	D (LN_EX)	D (LN_LP)
With Constant	t-Statistic	-10.174	-18.572	-7.370	-6.402	-6.311	-5.254	-6.533
	Prob.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Result	***	***	***	***	***	***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-10.336	-18.096	-7.313	-6.388	-6.304	-5.378	-7.439
	Prob.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Result	***	***	***	***	***	***	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-9.838	-18.800	-7.450	-6.421	-6.176	-5.077	-5.826
	Prob.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Result	***	***	***	***	***	***	**

(**)، (***) تشير إلى رفض فرضية العدم (عدم السكون) عند مستويات معنوية 5% و1% على التوالي.

المصدر "من اعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12).

رابعاً- تحديد عدد فترات الإبطاء المثلى للنموذج:

قبل تقدير العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات المفسرة ومتغير الاستجابة وفق منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطئة ARDL، نقوم بالكشف عن عدد فترات الإبطاء المثلى للنموذج، بالإضافة إلى الكشف عن فترات الإبطاء المثلى للمتغيرات الداخلة بالنموذج وبالكشف عن فترات الإبطاء المثلى للمتغيرات تحصلنا على النتائج التالية:

جدول رقم (5) ، معايير اختيار فترة الابطاء المثلى للنموذج

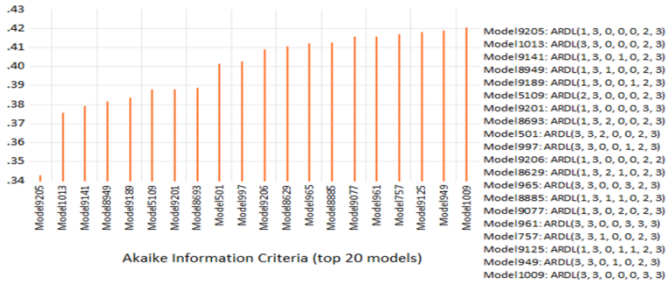
Lag	Log L	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-74.872	NA	9.75e-08	3.721	4.005	3.827
1	135.644	344.482	6.50e-11	-3.620	-1.349*	-2.778*
2	187.133	67.871*	6.88e-11	-3.733	0.524	-2.154
3	248.298	61.165	6.47e-11*	-4.286*	1.958	-1.970

*: عدد الإبطاءات المثلى لكل معيار عند مستوى معنوية 5%.

المصدر: إعداد الباحثان الاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

من الجدول (5) نلاحظ التضارب بين المعايير المعلوماتية لفترات الإبطاء المثلى (LR, FPE, AIC, SC, HQ)، عليه سنقوم باختيار فترة الإبطاء المثلى للنموذج وفق معيار (AIC) وهي 3 إبطاءات لكل متغير.

كما يبين الشكل (7) فترات الإبطاء لمتغيرات النموذج حيث يعتبر النموذج رقم (9205) (0، 0، 2، 0، 3، 3، 1)ARDL هو النموذج الأفضل وفق معيار (AIC) المعلوماتي حيث يحقق أقل قيمة لإحصائية (AIC).



شكل رقم (7) فترات الابطاء المثلى وفق معيار(AIC) المعلوماتي

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

خامساً- اختبار الحدود Bounds Test:

لاختبار مدى وجود تكامل مشترك "علاقة توازنيه طويلة الأجل" بين متغير الاستجابة (الفجوة الغذائية الظاهرية من محصول القمح في ليبيا) والمتغيرات التوضيحية (السعر المحلي للقمح-سعر واردات القمح-سعر واردات الدقيق-المساحة المزروعة بالقمح في ليبيا-سعر الصرف-إنتاجية الهكتار من محصول القمح في ليبيا)، نقوم بإجراء اختبار الحدود Bounds Test كما هو موضح بالجدول رقم (6).

جدول رقم (6)، نتائج اختبار الحدود ARDL Bounds Test.

Sample: 1967 2016 Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	K
F-statistic	12.771	6
Critical Value Bounds		
Significance	Lower Bound	Upper Bound
10%	2.53	3.59
5%	2.87	4
1%	3.19	4.38

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

نلاحظ من الجدول رقم (6) أن قيمة إحصاءة (F) المحتسبة قد بلغت (12.771) وهي أكبر من القيمة الحرجة للحد الأعلى للقيمة الجدولية عند مستوى معنوية 1%، ، وهذا يعني إمكانية وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل من المتغيرات التوضيحية اتجاه متغير الاستجابة.

سادساً- تقدير معلمات الأجل الطويل:

بعد التأكد من وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة وفق اختبار الحدود Bounds Test، نقوم بتقدير معلمات الأجل الطويل والأجل القصير للنموذج بالإضافة إلى معلمة تصحيح الخطأ CointEq، ويوضح الجدول رقم (7) العلاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة.

جدول رقم (7)، نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة

ARDL Long Run Form and Bounds Test

Dependent Variable: D(LN_GAP)
Selected Model: ARDL(1, 0, 2, 3, 3, 0, 0)
Sample: 1967- 2016 - Included observations: 47

Long Run Coefficients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_CA	-0.908	0.239	-3.805	0.0007
LN_HP	-0.614	0.292	-2.105	0.0437
LN_IP	-0.626	0.294	-2.131	0.0414
LN_IMP	-0.646	0.251	-2.570	0.0154
LN_IFP	1.825	0.335	5.446	0.0000
LN_EX	-0.224	0.281	-0.800	0.4300

EC = LN_GAP - (-0.9060*LN_CA -0.2338*LN_EX -0.6125*LN_HP + 1.8293*LN_IFP -0.6464*LN_IMP -0.6378*LN_LP)

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

من الجدول رقم 7 نلاحظ ما يلي:

- تظهر الفجوة الغذائية من القمح في ليبيا استجابة عكسية للمساحة المزروعة منه (LN_CA)، حيث إن زيادة المساحة المزروعة من القمح بنسبة 1% تؤدي إلى انخفاض الفجوة الغذائية منه بنسبة 0.908% في الأجل الطويل، وهو ما يتفق مع المنطق الاقتصادي حيث إن زيادة المساحة المزروعة بالقمح تؤدي إلى زيادة الكمية المنتجة محلياً وبالتالي زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي وانخفاض معدل الفجوة الغذائية الظاهرة من محصول القمح.
- تظهر الفجوة الغذائية من القمح في ليبيا استجابة عكسية ذات دلالة معنوية لإنتاجية الهكتار منه (LN_HP) في الأجل الطويل، إذ إن ارتفاع إنتاجية الهكتار من القمح بنسبة 1%، يؤدي إلى انخفاض نسبة الفجوة الغذائية منه بحوالي 0.614%، وهذا ما ينطبق مع المنطق الاقتصادي حيث إن ارتفاع الإنتاجية يؤدي إلى زيادة الإنتاج المحلي من القمح وبالتالي زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي مما يخفض من نسبة الفجوة الغذائية الظاهرية منه.
- نلاحظ من الجدول رقم (7) أن السعر المحلي لمحصول القمح (LN_LP) له تأثير عكسي ومعنوي على الفجوة الغذائية من القمح في الأجل الطويل، حيث بلغت المرونة الجزئية للسعر المحلي للقمح (0.626-)، أي أن ارتفاع السعر المحلي من محصول القمح في ليبيا بنسبة 1% يؤدي إلى انخفاض الفجوة الغذائية منه بنسبة 0.626% تقريباً، وهذا ما ينطبق مع المنطق الاقتصادي

حيث إن ارتفاع السعر المحلي للقمح سيحفز المزارعين لزراعة القمح بدافع الربح مما يزيد من نسبة الاكتفاء الذاتي من هذا المحصول وبالتالي تقل الفجوة الغذائية منه.

- يظهر سعر الطن المستورد من القمح (LN_IMP) استجابة عكسية ومعنوية في الفجوة الغذائية من القمح في ليبيا في الأجل الطويل، إذ بلغت المرونة الجزئية للفجوة الغذائية من القمح في ليبيا على سعر الطن من القمح المستورد (0.646-)، أي أن ارتفاع سعر الطن المستورد من القمح بنسبة 1% يؤدي إلى انخفاض الفجوة الغذائية الظاهرية من القمح بنسبة 0.646% تقريباً وهذا ما يتفق مع منطق النظرية الاقتصادية، حيث إنه كلما ارتفع السعر العالمي للقمح زادت رغبة الدولة في زيادة الإنتاج المحلي للحد من تكاليف الاستيراد.

- يشير معامل سعر دقيق القمح المستورد (LN_IFP) إلى وجود استجابة طردية ومعنوية في الفجوة الغذائية من محصول القمح في ليبيا في الأجل الطويل، حيث بلغت المرونة الجزئية للسعر العالمي لدقيق القمح (1.825) في الأجل الطويل، أي أن ارتفاع السعر العالمي لدقيق القمح بنسبة 1% سيؤدي إلى ارتفاع واردات القمح الخام بنسبة 1.825% تقريباً، في حين بلغت المرونة الجزئية لسعر الطن من دقيق القمح المستورد في الأجل القصير (1.240)، أي ن ارتفاع السعر العالمي لدقيق القمح بنسبة 1% في سنة ما سيؤدي إلى ارتفاع الفجوة الغذائية الظاهرية من القمح الخام بنسبة 1.24% تقريباً، وهذا ما يتفق مع المنطق الاقتصادي حيث إنه في حالة ارتفاع أسعار الدقيق عالمياً تلجأ الدول إلى توفير القمح الخام للمطاحن والمصانع المحلية لتقليل الفجوة من الدقيق والحد من تكاليف الاستيراد وفي حالة قصور الإنتاج المحلي من القمح عن الإيفاء باحتياجات المطاحن والمصانع المحلية من المواد الخام تلجأ الدولة إلى سد هذه الفجوة عن طريق الواردات.

- تشير معلمة سعر الصرف الرسمي (LN_EX) إلى أن العلاقة بين سعر الصرف الرسمي والفجوة الغذائية من محصول القمح هي علاقة عكسية ولكن غير معنوية في الأجل الطويل.

سابعاً -تقدير نموذج تصحيح الخطأ:

جدول رقم (8)، نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ

ECM Regression
Case 5: Unrestricted Constant and Unrestricted Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13.25585	1.255683	10.55669	0.0000
@TREND	0.042642	0.005712	7.465108	0.0000
D(LN_CA)	0.003528	0.153483	0.022988	0.9818
D(LN_CA(-1))	1.035478	0.168214	6.155714	0.0000
D(LN_CA(-2))	0.822398	0.178996	4.594495	0.0001
D(LN_IFP)	1.239819	0.189339	6.548159	0.0000
D(LN_IFP(-1))	-0.844883	0.172565	-4.896033	0.0000
D(LN_EX)	0.175321	0.360932	0.485746	0.6307
D(LN_EX(-1))	-1.216527	0.368722	-3.299310	0.0025
D(LN_EX(-2))	-0.504387	0.383467	-1.315334	0.1984
CointEq(-1)*	-1.063375	0.102670	-10.35726	0.0000

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

يُعبر معامل تصحيح الخطأ *CointEq(-1) عن سرعة التكيف في الأجل القصير إلى الأجل الطويل، ويجب أن يكون هذا المعامل ذا إشارة سالبة ومعنوي ليؤكد وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل بين المتغيرات التوضيحية ومتغير الاستجابة، ويلاحظ من الجدول رقم (8) أن قيمة معامل تصحيح الخطأ(-1)CointEq قد بلغت (1.06-) وهي ذات إشارة سالبة ومعنوية عند

أقل من 1%، وهذا يعني أن (1.06) من أخطاء الأجل القصير يتم تصحيحها تلقائياً لبلوغ التوازن في الأجل الطويل، ورغم أن بعض معلمات الأجل القصير لا تتوافق مع معلمات الأجل الطويل من حيث الإشارة والتأثير، إلا أن ما يهمنا هنا هو تقدير معلمات الأجل الطويل لتأثير المتغيرات التفسيرية على الفجوة الغذائية من محصول القمح في ليبيا، وذلك لأن تقدير معلمات الأجل الطويل تقيس الأثر الكلي (المباشر وغير المباشر) للتغير في المتغيرات التفسيرية على متغير الاستجابة ، في حين أن متغيرات الأجل القصير تقيس الأثر المباشر.

ثامناً -تقييم النموذج القياسي المقدر:

1) التقييم الإحصائي للنموذج المقدر:

نلاحظ من الجدول رقم (9) ارتفاع قيمة معامل التحديد المعدل حيث بلغت 90%، وهذا يعني أن النموذج المقدر يفسر حوالي 90% من التغيرات الحاصلة في الفجوة الغذائية من محصول القمح في ليبيا، في حين يرجع 10% إلى متغيرات أخرى لم يحتويها النموذج، كما أن قيمة إحصائية (F) قد بلغت (26.824) وهذا يدل على معنوية النموذج المقدر ككل عند مستوى معنوية 1%، إضافة إلى انخفاض الخطأ المعياري للانحدار حيث بلغ (0.298).

جدول رقم (9)، المؤشرات الإحصائية للنموذج المقدر

المؤشر	القيمة
R-squared	0.935
Adjusted R-squared	0.900
S.E. of regression	0.298
F-statistic	26.824
Prob(F-statistic)	0.000

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

2) التقييم القياسي للنموذج المقدر:

للتأكد من جودة النموذج المقدر وخلوة من المشاكل القياسية نقوم بإجراء الاختبارات التشخيصية التالية:

- **اختبار مدى خلو النموذج المقدر من المشاكل التصادفية:**

يقصد بالمشاكل التصادفية هي تلك المشاكل القياسية المتعلقة بحد الخطأ العشوائي للنموذج المقدر، وللتأكد من مدى خلو نموذج الدراسة من هذه المشاكل تم الاعتماد على الاختبارات التالية:

- اختبار اندرسون دارلينج للتوزيع الطبيعي.
- اختبار بروش جودفري للارتباط التسلسلي.
- اختبار هارفي لعدم ثبات التباين.

ويوضح الشكل رقم (10) نتائج اختبارات التشخيص للمشاكل القياسية التصادفية.

جدول رقم (10)، اختبار مدى خلو النموذج المقدر من المشاكل التصادفية لحد الخطأ

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test			
F-statistic	0.980	Prob. F(2,28)	0.388
Obs*R-squared	3.076	Prob. Chi-Square(2)	0.215
Heteroskedasticity Test: Harvey			
F-statistic	0.923	0.923	0.923
Obs*R-squared	0.867	0.867	0.867
Anderson-Darling (A2)			
Method	Value	Adj. Value	Probability
Anderson-Darling (A2)	0.407155	0.414	0.336

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

يتضح من الجدول رقم (10) ما يلي:

- أن قيمة إحصاءه اختبار أندرسون دارلينج المعدلة (A2)قد بلغت (0.414) عند مستوى احتمالي أكبر من 5%، وبالتالي نقبل الفرض العدمي للاختبار، مما يعني أن قيم حد الخطأ العشوائي للنموذج المقدر تتوزع توزيعاً طبيعياً.
- أن قيمة إحصاءة اختبار بروش جودفري (Obs*R-squared) المحسوبة بلغت (0.647) بقيمة احتمالية (0.428) و هي أكبر من 5%، كما أن القيمة الاحتمالية لإحصاءة (F) المحسوبة للنموذج المساعد كانت أعلى من 5% مما يعني أن النموذج المقدر خالي من مشكلة الارتباط التسلسلي.
- أن قيمة إحصاءه هارفي (Obs*R-squared) المحسوبة قد بلغت (9.998) عند مستوى احتمال (0.867 Prob) وهو أكبر من 5%، كما أن مستوى الاحتمالية لإحصاءة (F) للنموذج المساعد قد بلغ (0.866) وهو أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% مما يعني قبولنا لفرض العدم القائل بأن النموذج المقدر خالي من مشكلة عدم ثبات التباين.

اختبارالازدواج الخطي Multicollinearity Tes :

للكشف عن وجود مشكلة التعدد الخطي بين المتغيرات المستقلة تم استخدام اختبار كلاين **(Kline)**، ويقوم هذا الاختبار على مقارنة معامل التحديد $\mathbf{(R^2)}$ مع مربع معامل الارتباط البسيط بين كل متغيرين مستقلين في النموذج المقدر، فإذا كانت قيمة معامل التحديد أكبر من مربع معامل الارتباط البسط بين كل متغيرين مستقلين فهذا يعني عدم وجود مشكلة ازدواج خطي بين المتغيرات المستقلة في النموذج المقدر، وللقيام بهذا الاختبار نستعرض مصفوفة الارتباط الخطي البسيط بين المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج.

جدول رقم (11)، مصفوفة الارتباط الخطي بين المتغيرات المستقلة

Variables	LN_CA	LN_HP	LN_IP	LN_IMP	LN_IFP	LN_EX
LN_CA	1.000	0.006	0.133	0.551	0.424	0.013
LN_HP	0.006	1.000	-0.820	-0.273	-0.465	-0.289
LN_IP	0.133	-0.820	1.000	0.424	0.680	0.582
LN_IMP	0.551	-0.273	0.424	1.000	0.823	0.327
LN_IFP	0.424	-0.465	0.680	0.823	1.000	0.632
LN_EX	0.013	-0.289	0.582	0.327	0.632	1.000

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

من خلال مصفوفة الارتباطات الخطية البسيطة للمتغيرات المستقلة بالنموذج والموضحة في الجدول رقم (11) نلاحظ أن مربع أكبر قيمة لمعاملات الارتباط بلغت (0.677) وهي أقل من قيمة معامل التحديد(R^2) أي أن ($R^2 > r^2_{diXi}$)، وهذا يعني عدم وجود مشكلة التعدد الخطي بين المتغيرات المستقلة الداخلة بالنموذج.

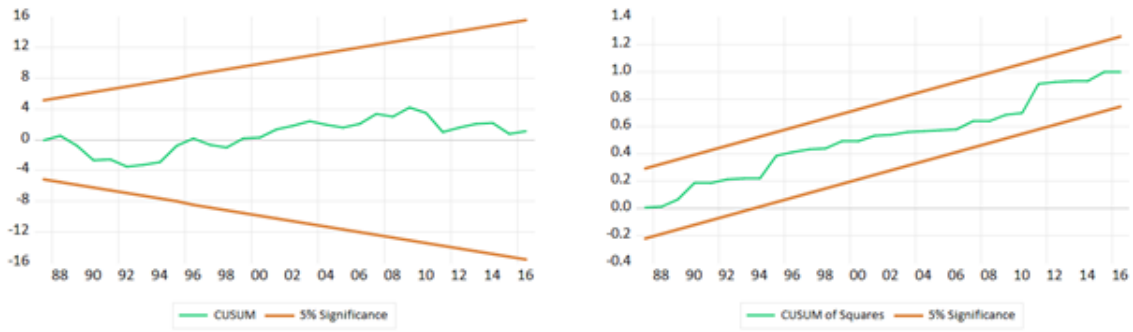
اختبار الاستقرارية الهيكلية لمعاملات النموذج المقدر ARDL-UECM:

بعد تأكدنا من أن النموذج المقدر لا يعاني من أي من المشاكل القياسية المرتبطة بحد الخطأ، وعدم وجود مشكلة الازدواج الخطي بين المتغيرات المفسرة بالنموذج، وللتأكد من خلو البيانات المستخدمة في النموذج من وجود أي تغيرات هيكلية، لا بد من استخدام أحد الاختبارات المناسبة لذلك مثل (المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (cusum) وكذلك المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة (cusum of squares)، ويُعد هذان الاختباران من أهم الاختبارات في هذا المجال لأنهما يوضحان مدى استقرارية المعلمات المقدرة وخلوها من أي تغيرات هيكلية.

ويتحقق الاستقرار الهيكلي للمعاملات المقدرة لصيغة تصحيح الخطأ لنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة، إذا وقع الشكل البياني لاختبار (cusum) و (cusum of squares) داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5% وهذا يعني أن المعلمات مستقرة على طول فترة الدراسة.

من الشكل رقم (8) نلاحظ أن المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM) قد وقعت داخل حدود الثقة وهذا يعني أن النموذج مستقر عند حدود الثقة 5%.

كما يوضح الشكل رقم (8) أن المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة **(cusum of squares)** هو عبارة عن خط وسطي يقي داخل حدود المنطقة الحرجة وبالتالي يمكننا استنتاج أن النموذج المقدر يتسم بالاستقرارية الهيكلية.

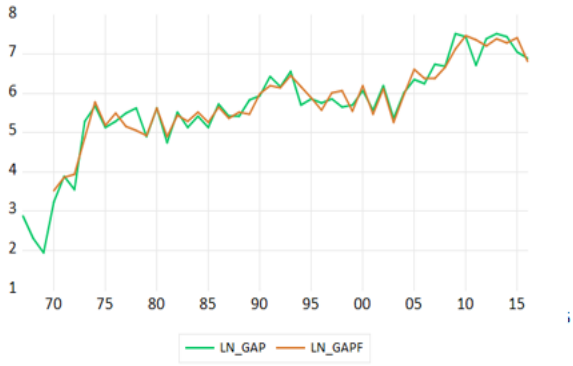


شكل رقم (8) الاستقرارية الهيكلية لمعاملات نموذج الدراسة ((CUSUM- CUSUM SQ

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

اختبار الأداء التنبؤي لنموذج تصحيح الخطأ غير المقيد المقدر:

بعد التأكد من خلو البيانات المستخدمة في الدراسة من وجود أي تغيرات هيكلية فيها، نقوم باستخدام معامل عدم التساوي لثايل **(Theil)** للتأكد من أن النموذج المقدر يتمتع بقدرة جيدة على التنبؤ.



Forecast: LN_GAPF	
Actual: LN_GAP	
Forecast sample: 1967 2016	
Adjusted sample: 1970 2016	
Included observations: 47	
Root Mean Squared Error	0.240221
Mean Absolute Error	0.184380
Mean Abs. Percent Error	3.262896
Theil Inequality Coef.	0.020277
Bias Proportion	0.000000
Variance Proportion	0.014986
Covariance Proportion	0.985013
Theil U2 Coefficient	0.388221
Symmetric MAPE	3.250391

شكل رقم (9) القيم الفعلية والقيم المقدرة للفجوة الغذائية الظاهرية من محصول القمح في ليبيا

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

نلاحظ من الشكل رقم(9) أن قيمة معامل ثايل قد بلغت (T= 0.02) وهي أقل من الواحد الصحيح وقريبة من الصفر، في حين أن قيمة نسبة التحيز (B.P=0.000) قريبة جداً من الصفر، كما بلغت قيمت نسب التباين (VP=0.01) وهي أيضاً قريبة من الصفر، أما نسبة التغاير فقد بلغت (C.P= 0.98) وهي قريبة جداً من الواحد الصحيح، وهذا يعني أن النموذج المقدر يتمتع بقدرة جيدة على التنبؤ

كما يبين الرسم البياني للسلسلة الأصلية للفجوة الغذائية من محصول القمح في ليبيا، والسلسلة المقدرة خلال ذات الفترة التقارب الكبير في مسار السلسلتين وقلة الخطأ المعياري للقياس، وهذا يدل على أن النموذج المقدر يتمتع بقدرة جيدة على التنبؤ خلال الفترة الزمنية للدراسة، مما يعني إمكانية الاعتماد عليه في التحليل وتقييم السياسات والتنبؤ بها في المستقبل.

النتائج والتوصيات:

أولاً: النتائج:

من خلال هذه الدراسة قمنا بقياس مدى تأثير بعض المتغيرات التي تؤثر على جانبي العرض والطلب لمحصول القمح في ليبيا مما يجعلها تؤثر في الفجوة الغذائية منه وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1. أن الفجوة الغذائية من محصول القمح في ليبيا تتأثر سلباً بالتوسع الأفقي لمساحة القمح "المساحة المزروعة بالقمح في ليبيا" في الأجل الطويل، وهذا ما يتفق مع المنطق الاقتصادي حيث إن زيادة المساحة المزروعة بالقمح تؤدي إلى زيادة الكمية المنتجة محلياً وبالتالي زيادة جانب العرض في معادلة الاكتفاء الذاتي مما يؤدي انخفاض معدل الفجوة الغذائية الظاهرية من محصول القمح.
2. إن زيادة إنتاجية الهكتار من محصول القمح في ليبيا تؤثر سلباً على الفجوة الغذائية منه، حيث تؤدي زيادة إنتاجية الوحدة المساحية الواحدة إلى زيادة الإنتاج الكلي وبالتالي تؤثر إيجاباً على العرض المحلي من القمح مما يؤدي إلى التقليل من حجم الفجوة الغذائية منه، وهذا ما يتطابق مع المنطق الاقتصادي حيث إن ارتفاع الإنتاجية يؤدي إلى زيادة الإنتاج المحلي من القمح وبالتالي زيادة العرض المحلي من القمح مما يؤدي إلى انخفاض حجم الفجوة الغذائية الظاهرية منه.

3. إن السعر المحلي لمحصول القمح له تأثير عكسي على الفجوة الغذائية من القمح في الأجل الطويل، وهذا ما يتفق مع المنطق الاقتصادي حيث إن ارتفاع السعر المحلي للقمح سيحفز المزارعين لزراعة القمح بدافع الربح مما يؤدي إلى زيادة الإنتاج المحلي مما يزيد من نسبة الاكتفاء الذاتي من هذا المحصول وبالتالي تقل الفجوة الغذائية منه.

4. أظهرت الفجوة الغذائية من محصول القمح في ليبيا استجابة عكسية ومعنوية للتغير في أسعار القمح المستورد، حيث إن ارتفاع سعر الطن المستورد من القمح يؤدي إلى انخفاض الفجوة الظاهرية منه، وهذا ما يتفق مع منطق النظرية الاقتصادية، حيث إنه كلما ارتفع السعر العالمي للقمح زادت رغبة الدولة في زيادة الإنتاج المحلي للحد من تكاليف الاستيراد، كما أن العلاقة الطردية تؤدي إلى ارتفاع أسعار القمح المحلي داخل البلد نتيجة لارتفاع أسعاره العالمية، مما يعطي حافز للمزارعين لزيادة إنتاجهم بغرض تحقيق أكبر ربح، وبالتالي يؤدي ذلك إلى تقليل الطلب على القمح المستورد بسبب ارتفاع أسعاره، وفي ذات الوقت زيادة عرض القمح المحلي نتيجة إقبال المزارعين على زراعة القمح مما يؤدى إلى التأثير سلباً على الفجوة الغذائية من القمح في ليبيا.

5. تؤثر أسعار دقيق القمح المستورد طردياً في الفجوة الغذائية من محصول القمح في ليبيا في الأجل الطويل، حيث إن ارتفاع السعر العالمي لدقيق القمح يؤدي إلى ارتفاع واردات القمح، وهذا يتفق مع المنطق الاقتصادي حيث إنه في حالة ارتفاع أسعار الدقيق عالمياً تلجأ الدول إلى توفير القمح الخام للمطاحن والمصانع المحلية لتقليل الفجوة من الدقيق والحد من تكاليف الاستيراد وفي حالة قصور الإنتاج المحلي من القمح عن الإيفاء باحتياجات المطاحن والمصانع المحلية من المواد الخام تلجأ الدولة إلى سد هذا العجز عن طريق الواردات، مما يؤدي إلى ظهور وتفاقم الفجوة الغذائية من هذا المحصول.

6. توصلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود علاقة معنوية بين سعر الصرف الرسمي والفجوة الغذائية من محصول القمح في ليبيا في الأجل الطويل، إلا أن الفجوة الغذائية من القمح في ليبيا تظهر استجابة عكسية ومعنوية لسعر الصرف الرسمي في الأجل القصير، حيث تُشير النتائج إلى إن ارتفاع سعر الصرف الرسمي في سنة معينة يؤدي إلى انخفاض الفجوة الغذائية من القمح في السنة اللاحقة، وهذا ما يتطابق مع المنطق الاقتصادي، حيث إن ارتفاع سعر الصرف يؤدي إلى انخفاض قيمة العملة المحلية، وبالتالي زيادة تكلفة الواردات مقومة بالعملة المحلية وفي هذه الحالة تلجأ الدولة إلى العمل على الحد من هذه التكاليف عن طريق محاولة زيادة الإنتاج المحلي من القمح.

ثانياً: التوصيات:

1. زيادة التوسع الأفقي في زراعة محصول القمح، خصوصاً في المناطق التي تتمتع بمعدلات أمطار تتناسب مع متطلبات زراعة هذا المحصول. والعمل على زيادة التوسع الرأسي، وذلك من خلال عدة إجراءات منها:

- استنباط أصناف جديدة من القمح ذات إنتاجية عالية، ومحاولة الإكثار من تقاوي تلك الأصناف، وذلك للتقليل من العجز الغذائي بمحصول القمح وزيادة نسبة الاكتفاء الذاتي منه.
- اتخاذ التدابير اللازمة لحقيق أقصى استفادة من مياه الأمطار والجريان السطحي، من خلال التقنيات المختلفة لحصاد المياه، واستخدام هذه المياه في الري التكميلي بالمناطق التي تعتمد على أسلوب الزراعة البعلي.
- تفعيل دور الإرشاد الزراعي في مجال زراعة المحاصيل بشكل عام، ومحصول القمح بشكل خاص، وتقديم التسهيلات للمزارعين لامتلاك المعدات اللازمة لزراعة القمح وتوفيرها بأسعار مناسبة من خلال المؤسسات الاقراضية، بالإضافة إلى تقديم المعلومات والإرشادات اللازمة المزارعين فيما يتعلق بسبل زيادة إنتاجية الوحدة الواحدة من محصول القمح.

2. العمل على تقليل الهدر من محصول القمح وذلك من خلال عدة إجراءات منها:

- تقليل خسائره القمح خلال المراحل المتعددة لسلسلة قيمة إنتاجه (الحصاد، النقل، التخزين، التسويق، الطحن، .... إلخ).
- زيادة الاهتمام برصد الظواهر المناخية والاستفادة من المنجزات التقنية الحديثة مثل أجهزة الاستشعار والتنبؤ المناخي والاستفادة منها في القطاع الزراعي لتقليل الخسائر.
- اتباع السياسات الاقتصادية الكفيلة بمحاربة تهريب القمح ودقيق القمح او استخدام القمح ودقيق القمح كعلف غير تقليدي للإنتاج الحيواني.

3. اتخاذ الإصلاحات الاقتصادية الكفيلة بحماية المزارعين وتحفيزهم على زيادة إنتاج هذا المحصول ومنها:

- اتخاذ السياسات السعرية الكفيلة بتحفيز المزارعين ومنحهم الثقة اللازمة لزيادة التوسع في زراعة القمح "شراء فائض المحصول، السعر الأدنى، وغيرها".
- العمل على ضمان حدود دنيا لأسعار توريد القمح، بحيث يتناسب السعر المحلي مع السعر العالمي.
- توفير مستلزمات إنتاج محصول وتخفيض كلفة تجهيزه للمزارعين والمستثمرين ولا سيما أسعار البذور والأسمدة، فضلاً عن أسعار الاحتياجات الرأسمالية كالمحاريث وآلات البذر والحصاد وإنشاء الأماكن اللازمة للتخزين.
- الاستمرار في مراجعة وتعديل برامج الإصلاح الاقتصادي، لمعالجة أي آثار سلبية وتعديل البرنامج بما يوفر الحماية اللازمة للمزارعين.

4. زيادة مخصصات الإنفاق على البحوث العلمية في مجال زراعة وإنتاج محصول القمح.

5. الاهتمام بزيادة التعاون التجاري بين القطاع الزراعي والقطاعات الأخرى، وبالأخص القطاع الصناعي وقطاع النفط الكهرباء، لما لها من دور محوري في زيادة الإنتاج الزراعي الحلي من محصول القمح، وبالتالي تقليل حجم الفجوة الغذائية من هذا المحصول.

6. اتباع السياسات الاقتصادية الكفيلة بترشيد الاستهلاك من محصول القمح للحد من الفجوة الغذائية منه.

المراجع:

- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة(FAO)، "حالة انعدام الأمن الغذائي في العالم، روما، إيطاليا،" 2017.
- البيدي، خالد رمضان و حمودة، عبدالباسط محمد (2015)، "التغيرات المناخية وأثرها على الناتج الزراعي في ليبيا للفترة (1980-2010)"، مجلة علوم البحار والتقنيات البيئية، المجلد(1)، العدد(2)، ليبيا.
- علي، حسني(2016) ، "دور السياسة الزراعية في تحقيق الأمن الغذائي"، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة بسكرة، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.
- بن تفات، عبد الحق(2011)، "دور التسويق الزراعي في تحسين الأمن الغذائي مع الإشارة إلى حالة الصناعات الغذائية الجزائرية"، مجلة الباحث، العدد(9)، المجلد(9)، جامعة قاصدي مرباح، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، 2011.
- النجفي،سالم توفيق (2000)، "العجز النسبي في إمدادات الطاقة العربية"، مجلة المجمع العلمي العراقي، العدد 47، العراق.

- تقرارت، صابرة (2019)، "تقدير واستشراق الفجوة الغذائية للحبوب في الجزائر–دراسة اقتصادية قياسية للفترة (1970–2016)"، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة العربي بن المهدي، أم البواقي، الجزائر.
- الهيئة العامة للبيئة، اللجنة الشعبية للصحة والبيئة، التقرير الوطني الرابع حول تنفيذ اتفاقية التنوع الحيوي، طرابلس، ليبيا، 2010. ص10.
- قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة(FAO)، https://www.fao.org/faostat/ar/#data/QC

التنبؤ بواردات محصول القمح في منطقة المغرب العربي خلال الفترة (2023-2026) باستخدام منهجية بوكس – جنكيز ARIMA

خالد مصطفى إبراهيم
باحث في الاقتصاد الزراعي
khaledmustafa531988@gmail.com

الملخص:

على الرغم من الإمكانات الطبيعية المتوفرة في دول المغرب العربي إلا أن هذه الدول لا تزال تعاني من عجز كبير في تغطية احتياجاتها الغذائية الضرورية، الأمر الذي أدى إلى ارتفاع كمية وقيمة الواردات الغذائية وعلى رأسها القمح.

وقد هدفت هذه الدراسة إلى معرفة وتقدير كمية واردات القمح في دول المغرب العربي خلال الفترة (1961–2020) والتنبؤ بكمية الواردات للفترات الزمنية القادمة، وذلك باستخدام نماذج بوكس جنكيز المتكاملة ARIMA، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن واردات دول المغرب العربي من القمح في تزايد مستمر عبر الزمن، كما أن الفترة الزمنية التي تم التنبؤ بها (2023–2025) فقد أظهرت استمرار نمو كمية واردات القمح في دول المغرب العربي ويمكن أن يرجع هذا التزايد لعدة عوامل منها قصور الإنتاج الزراعي على تلبية الطلب المتزايد على هذا المحصول مما أدى إلى تفاقم قيمة الفجوة الظاهرية المتمثلة في الواردات.

الكلمات الدالة: منطقة المغرب العربي، الفجوة الغذائية، واردات القمح، بوكس جنكيز، ARIMA

Wheat Imports Prediction in the Maghreb Countries Using the Box-Jenkins Methodology "ARIMA "During the period (1961-2025)

Abstract:

Despite the natural capabilities available in the Maghreb countries, they still suffer from a large deficit in supplying their essential food needs, which has led to an increase in the quantity and value of food imports, especially wheat.

This study aimed to know and estimate the apparent time gap of wheat, net wheat imports in the Arab Maghreb countries during the period (1961-2020) and predict the amount of imports for the coming time, using ARIMA integrated box-Jenkins models. The results of the study showed that the imports of wheat by the Maghreb countries are constantly increasing over time, and the data for period 2023-2025 showed the continued growth of the amount of wheat imports in the Maghreb countries. This increase could be due to several factors, including deficiencies. Agricultural production failed to meet the increasing demand for this crop, which exacerbated the apparent gap in imports.

Kew words: wheat imports prediction Box-Jenkins methodology' Maghreb Countries

مقدمة:

تلعب دراسات التنبؤ بالطلب على الغذاء دوراً محورياً في علم الاقتصاد الحديث، كونها تساعد متخذي القرار من رسم السياسات الاقتصادية الزراعية والاجتماعية للفترات القادمة بالاعتماد على التطور التاريخي للطلب على الغذاء، مما يعمل على تحقيق التوازن في سوق الغذاء داخل الدولة.

ويعتبر القطاع الزراعي من أهم القطاعات الاقتصادية بالعالم عامة، ومنطقة المغرب العربي بصفة خاصة، كون هذا القطاع يتعلق بصفة مباشرة بتوفير الغذاء، بالإضافة إلى مساهمته في تشغيل القوى العاملة وتوفير المواد الخام اللازمة للقطاع الصناعي وتشمل منطقة المغرب العربي كلاً من (المغرب – الجزائر – ليبيا – تونس – موريتانيا).

تعد محاصيل الحبوب ركيزة أساسية من ركائز الإنتاج الزراعي وإنتاج الغذاء بدول العالم عامة وتشمل محاصيل الحبوب كلاً من (القمح، الشعير، الذرة، الشوفان، الأرز، بذور الكناري، الدخن) ويحتل محصول القمح مكانة الصدارة من حيث المساحة المزروعة في منطقة المغرب العربي حيث قدرت المساحة المزروعة بهذا المحصول خلال الفترة (2010–2020) بحوالي 5.687 مليون هكتار وهو ما يشكل تقريباً 59% من المساحة الكلية لمحاصيل الحبوب، في حين يأتي محصول الشعير في المرتبة الثانية حيث تشكل المساحة المزروعة بالشعير حوالي 34.9% من إجمالي المساحة المزروعة بالحبوب خلال الفترة ذاتها.

وعلى الرغم من هذه المؤشرات إلا أن الفجوة الغذائية من محاصيل الحبوب بمنطقة المغرب العربي مرشحة للزيادة عبر الزمن، بسبب التطور الديموغرافي المتزايد بالإضافة إلى بعض العوامل التي تؤثر سلباً في إنتاج هذه المحاصيل وبالتالي تؤدي إلى اتساع الفجوة الغذائية بين الطلب الاستهلاكي والعرض المحلي، ولسد هذه الفجوة تلجأ الدول إلى الاعتماد على الواردات مما يؤثر على ميزان المدفوعات بالإضافة إلى إمكانية تعريض الدول المستوردة إلى بعض المخاطر الاقتصادية والسياسية مثل التضخم المستورد والتبعية الغذائية وانخفاض قيمة العملة المحلية وغيرها من المخاطر الأخرى.

أولاً: الإطار العام للدراسة:

أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة من أهمية المحصول قيد الدراسة، كون هذا المحصول أهم المحاصيل الزراعية في منطقة المغرب العربي حيث يحتل حوالي 59% من المساحة المزروعة بالحبوب، كما أن القمح له النصيب الأكبر من الميزان التجاري الغذائي بصفة عامة والميزان التجاري للحبوب بصفة خاصة من ناحية الاستيراد.

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في تزايد كمية الواردات من محصول القمح بمنطقة المغرب العربي، حيث تشير البيانات إلى أن واردات القمح قد تزايدت من 1.21 مليون طن عام 1961 إلى 4.57 مليون طن عام 1980، ثم إلى 11.12 مليون طن علم 2000 لتصل عام إلى 17.52 مليون طن عام 2020.

هدف البحث:

تهدف الدراسة بصفة أساسية إلى التنبؤ بحجم واردات القمح منطقة بالمغرب العربي باستخدام الأساليب القياسية لتحليل السلاسل الزمنية، بالإضافة الوقوف على التطور الزمني لهذه الفجوة في الماضي والحاضر والمستقبل

منطقة الدراسة ومصادر البيانات ومنهجية الدراسة:

تتمثل منطقة الدراسة في منطقة المغرب العربي الممتدة على ساحل البحر الأبيض المتوسط وحتى المحيط الأطلسي، وتشمل خمسة دول هي موريتانيا والمغرب والجزائر وتونس وليبيا.

تم الحصول على البيانات الخاصة بواردات القمح بمنطقة المغرب العربي من قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (Fao)

أما منهجية التحليل فقد اعتمدت الدراسة على أسلوب أساليب التحليل الوصفي والكمي بالاعتماد على نموذج بوكس جنكيز ARIMA الذي يجمع بين اسلوبي الانحدار الذاتي والمتوسط المتحرك.

الاستعراض المرجعي:

هدفت دراسة حيدر الكعبي وعلي الحيالي (2015) إلى التنبؤ بالفجوة الغذائية من محصولي القمح والأرز في العراق للفترة 2014–2022 باستخدام منهجية بوكس جنكيز ARIMA وقد توصلت الدراسة إلى أن النموذج (1,1,0) هو الأفضل للتنبؤ بكمية الفجوة الغذائية من القمح في دولة العراق، في حين أظهرت الدراسة أن النموذج (1,2,1) هو النموذج الأفضل للتنبؤ بالفجوة الغذائية من الأرز كون هذه النماذج هي التي تعطي أقل قيمة لمعيار الدقة التنبؤية RMSE والذي بلغ (95390,622741) على التوالي، وقد أظهرت الدراسة استمرار تفاقم الفجوة الغذائية للمحصولين الأمر الذي يتطلب وضع سياسة اقتصادية زراعية خاصة للحد من هذه الفجوة سواء عن طريق زيادة الإنتاج أو ترشيد الاستهلاك بالإضافة إلى ضرورة توفير المبالغ اللازمة لسد هذا العجز .

كما هدفت دراسة زهرة هادي محمود وسعد عزيز ناصر(2018) إلى التنبؤ بالمساحات المزروعة بمحصول الذرة الصفراء في دولة العراق خلال المدة (2022–2018) بالاعتماد على منهجية بوكس جنكيز ARIMA وقد توصلت الدراسة إلى أن النموذج (0,1,1) هو الأفضل للتنبؤ بالمساحة المزروعة بمحصول الذرة الصفراء بدولة العراق، وقد توقعت الدراسة استمرار ارتفاع المساحة المزروعة بالذرة الصفراء في العراق من 693,49 ألف دونم 2018 إلى حوالي 757،63 ألف دونم عام 2022

ثانياً: نموذج المتوسط المتحرك والانحدار الذاتي المتكامل ARIMA:

في كتابهما عام 1976 في استخدم الاحصائيين البريطانيين جورج بوكس وجويليم جنكيز منهجية للتنبؤ بالسلاسل بالقيم المستقبلية للسلاسل الزمنية غير المستقرة، حيث تقوم هذه المنهجية على بناء نموذج تنبؤي للسلاسل الزمنية.

يسمى هذا النوع من النماذج بالنماذج المتجانسة أو المتكاملة غير المستقرة أو المركبة ويرمز لها بالرمز ARIMA (p, d, q) وتختلف هذه النماذج عن نماذج ARMA (p, q) في أن السلاسل الزمنية المدروسة في هذه النماذج تكون غير مستقرة، وللتخلص من عدم الاستقرار يجب البحث عن الطريقة الأنسب لإبعاد مصدر عدم الاستقرار (حشمان، 2010: 171)، وتتم منهجية بوكس–جنكيز من خلال المرور بعدة مراحل رئيسية وهي (جوجاراتي، 2018: 428)

1. التعريف. Identification.

ويقصد به تحديد الرتب المناسبة لكل من p التي تعني رتبة الانحدار الذاتي وd والتي تعني رتبة استقرار السلسلة الزمنية وq وتعني رتبة المتوسط المتحرك، ويستخدم في هذه المرحلة دالة الارتباط الذاتي واختبارات جذر الوحدة Unit root.

2. التقدير Estimation.

بعد أن تم التعرف على الرتب الملائمة للنموذج المراد تقديره في الخطوة السابقة نقوم في هذه المرحلة بتقدير معلمات النموذج.

3. الفحص التشخيصي .Diagnostic checking

للتأكد من أن النموذج الذي تم تقديره صالح للتنبؤ وخالي من المشاكل القياسية التي تؤثر على القيم المتوقعة لابد من إجراء الاختبارات القياسية ثبات النموذج المقدر ومدى خلو النموذج المقدر من المشاكل التصادفية المرتبطة بحد الخطأ العشوائي بالإضافة إلى اختبارات القدرة التنبؤية وملائمة الشكل الدالي للنموذج المقدر.

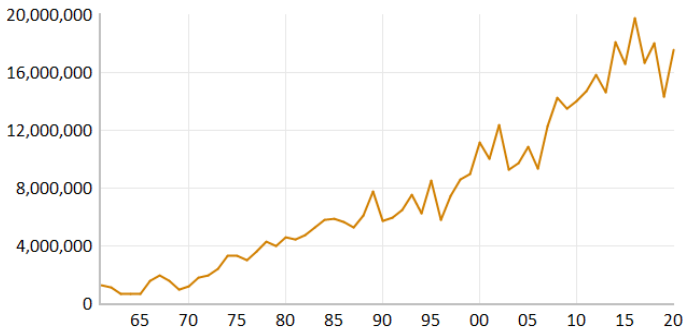
4. التنبؤ Forecasting:

بعد تقدير النموذج والتأكد من خلوه من المشاكل القياسية المختلفة يتم التنبؤ بالقيم المستقبلية للسلسة الزمنية.

الإطار التطبيقي للدراسة:

أولاً: استعراض التطور الزمني لواردات القمح بمنطقة المغرب العربي:

يبين الشكل رقم (1) ان واردات القمح بالمغرب العربي قد سلكت اتجاه تصاعدي عبر الزمن، كما نلاحظ من الشكل أن واردات القمح بمنطقة المغرب العربي قد تراوحت بين حد أدنى 0.628 مليون طن 1961 وحد أعلى 19.719 عام 2016.



شكل رقم (1)، التطور الزمني لواردات القمح بمنطقة المغرب العربي

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

يوضح الجدول رقم (1) التطور الزمني لواردات القمح في منطقة المغرب العربي حيث نلاحظ أن واردات القمح قد ارتفعت من 1.21 مليون طن عام 1961 إلى حوالي 1.80 مليون طن عام 1971 ثم إلى 5.937 مليون طن عام 1991 واستمرت واردات القمح في التزايد لتصل إلى 17.52 مليون طن عام 2020.

جدول رقم (1)، التطور الزمني لواردات القمح بمنطقة المغرب العربي

السنة	واردات القمح بمنطقة المغرب العربي (مليون طن)	السنة	واردات القمح بمنطقة المغرب العربي (مليون طن)
1961	1.21089000	1991	5.93769400
1962	1.07326300	1992	6.42492800
1963	0.62874700	1993	7.49306700
1964	0.65312600	1994	6.22294300
1965	0.67232200	1995	8.46207700
1966	1.54549700	1996	5.75703300
1967	1.92064300	1997	7.46841200
1968	1.56901100	1998	8.60373400
1969	0.91434300	1999	8.96754300
1970	1.16743400	2000	11.12089000
1971	1.80608500	2001	9.99694100
1972	1.91151700	2002	12.33404500
1973	2.35730500	2003	9.27282200
1974	3.31664500	2004	9.69317600
1975	3.27969200	2005	10.86063200
1976	2.94400600	2006	9.33512400
1977	3.61383900	2007	12.23117700
1978	4.27778200	2008	14.24778000
1979	3.97237100	2009	13.46125600
1980	4.57753900	2010	13.96649100
1981	4.39243600	2011	14.65112500
1982	4.69778100	2012	15.83968100
1983	5.21331800	2013	14.62512700
1984	5.80818300	2014	18.08082200
1985	5.87648800	2015	16.54800500
1986	5.58879700	2016	19.71985700
1987	5.22791700	2017	16.65960200
1988	6.03958600	2018	17.98721000
1989	7.74230800	2019	14.33094800
1990	5.68917600	2020	17.52090400

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)

ثانياً: التقدير القياسي لنموذج التنبؤ:

المرحلة الأولى: مرحلة التحديد (التعرف على النموذج) Identification

تعتبر هذه المرحلة لأصعب في بناء السلاسل الزمنية، حيث يمكن الحصول على عدد كبير من البدائل للنماذج الممكنة، ويمكن تقسيم هذه المرحلة إلى قسمين هما استخدام اختبارات جذر الوحدة لمعرفة درجة تكامل السلسلة الزمنية ثم استخدام دالتي الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لمعرفة رتب نموذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة.

اختبار ديكي فولر الموسع Augmented Dickey-Fuller

لاختبار درجة استقرار السلسلة لواردات القمح بمنطقة المغرب العربي تم الاعتماد على اختبار ديكي فولر الموسع Augmented Dickey-Fuller لجذر الوحدة كما هو موضح بالجدول رقم (2).

جدول رقم (2)، نتائج اختبار ديكي فولر الموسع UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)

	في المستوى At Level				في الفرق الأول At First Difference		
	t-Statistic	Prob.	Result		t-Statistic	Prob.	Result
With Constant	0.058637	0.9597	n0	With Constant	-15.04138	0.0000	***
With Constant & Trend	2.571572-	0.2944	n0	With Constant & Trend	-14.97666	0.0000	***
Without Constant & Trend	2.195739	0.9927	n0	Without Constant & Trend	-14.05102	0.0000	***

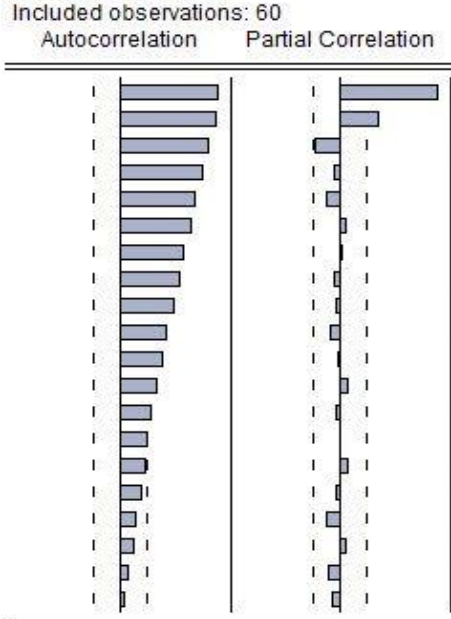
المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

نلاحظ من نتائج اختبار ديكي فولر الموسع أن السلسلة الزمنية لنموذج الدراسة لم تستقر في المستوى حيث أن قيمة (t) المحسوبة كانت أقل من القيمة الجدولية لها، في حين يبين الاختبار أن السلسلة قد استقرت عند أخذ الفرق الأول I(1) وبالتالي فإن السلسلة متكاملة في الفرق الأول عند النماذج الثلاث المقترحة (بثابت، بثابت واتجاه عام، بدون ثابت وبدون اتجاه عام).

دالة الارتباط الذاتي ACF ودالة الارتباط الذاتي الجزئي. PACH

تستخدم دالة الارتباط الذاتي ودالة الارتباط الذاتي الجزئي في اختبار وتحديد درجة تكامل السلسلة الزمنية، بالإضافة إلى تحديد رتبي الانحدار الذاتي AR ورتب المتوسط المتحرك MAوذلك من خلال القيم المتتالية لكل من AC وPAC الموضحة في الشكل رقم (2) ونلاحظ من الشكل رقم (2) قيم الارتباط الذاتي AC تختلف معنوياً عن الصفر، حيث تشير قيم AC إلى ارتفاع قيمة الارتباط الذاتي للفجوة عند الفجوة الأولى k=1 حيث بلغت 0.921 ثم أخذت في التنازل بشكل بطيء لتصل إلى 0.039 عند الفجوة الزمنية k=20، كما نلاحظ أن قيم الارتباط الذاتي الجزئي هي الأخرى تختلف جوهرياً عن الصفر عند الفجوات الزمنية الأولى، مما يعني أن السلسلة الزمنية مرتبطة ذاتياً في المستوى. وبالنظر إلى دالة الارتباط الذاتي عند اخذ الفرق الأول للسلسلة الزمنية نلاحظ أن قيمة من AC كانت كبيرة عند الفجوات الثلاثة الأولى في حين أن قيمة الارتباط الذاتي الجزئي كانت كبيرة عند الفجوة الزمنية الأولى.

Sample: 1961 2020
Included observations: 60



	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.921	0.921	53.453	0.000
2	0.902	0.355	105.61	0.000
3	0.831	-0.234	150.71	0.000
4	0.786	-0.049	191.80	0.000
5	0.712	-0.127	226.07	0.000
6	0.667	0.062	256.74	0.000
7	0.606	0.012	282.50	0.000
8	0.555	-0.060	304.52	0.000
9	0.499	-0.028	322.66	0.000
10	0.442	-0.084	337.20	0.000
11	0.388	-0.014	348.61	0.000
12	0.344	0.073	357.79	0.000
13	0.294	-0.037	364.64	0.000
14	0.256	-0.001	369.93	0.000
15	0.226	0.074	374.16	0.000
16	0.192	-0.045	377.28	0.000
17	0.150	-0.132	379.23	0.000
18	0.124	0.042	380.61	0.000
19	0.077	-0.106	381.15	0.000
20	0.039	-0.066	381.29	0.000

شكل رقم (2)، دالة الارتباط الذاتي للنموذج المقدر

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

تحديد رتبة نموذج ARIMA:

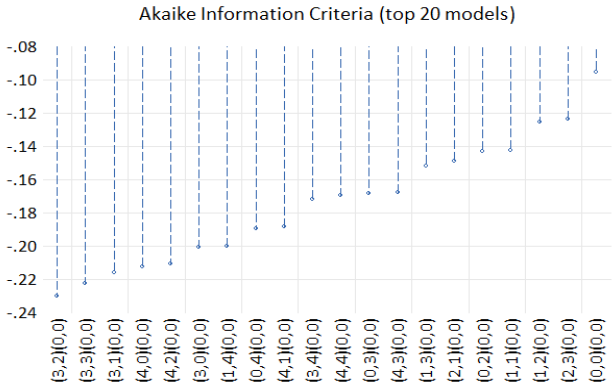
سنعتمد على برمجية EVIEWS 12 لتحديد رتب الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة لأفضل نموذج تنبؤي وفق المعيار المعلوماتي AIC حيث أن أفضل نموذج تنبؤي للسلسلة الزمنية هو النموذج الذي يعطي أقل قيمة لمعيار أكايك.

جدول رقم (3)، اختبار أفضل نموذج وفق معيار اكايك

Automatic ARIMA Forecasting
Selected dependent variable: DLOG(GAPM)
Date: 01/07/23 Time: 15:40
Sample: 1961 2020
Included observations: 59
Forecast length: 0
Number of estimated ARMA models: 25
Number of non-converged estimations: 0

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

يوضح الجدول رقم (3) أفضل نموذج للتنبؤ وهو النموذج ARMA (3, 2) حيث يعطي أقل قيمة ممكنة لمعيار أكايك وفق النماذج المقترحة والتي بلغت(AIC Value: -0.230443730532) وبالتالي تكون رتبة الانحدار الذاتي (AR=3) ورتبة المتوسطات المحركة (MA=2) أي أن نموذج ARIMA الأمثل يكون ARIMA (3, 1, 2)، كما يبين الشكل التالي:



شكل رقم (3)، قيم معيار اكايك للنماذج المقترحة

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

المرحلة الثانية: مرحلة التقدير Estimation

بعد التعرف على رتبة استقرار السلسلة الزمنية بالإضافة إلى رتب الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة وتحدير أفضل نموذج ممكن وفق معيار أكايك نقوم الآن بتقدير معلمات النموذج المقترح حيث يبين الشكل التالي المعلمات المقدرة للنموذج المقترح ARIMA (3, 1, 2):

جدول رقم (4)، تقدير نموذج الدراسة

Dependent Variable: DLOG(GAPM)
Method: ARMA Maximum Likelihood (BFGS)
Date: 01/07/23 Time: 15:40
Sample: 1962 2020
Included observations: 59
Convergence achieved after 28 iterations

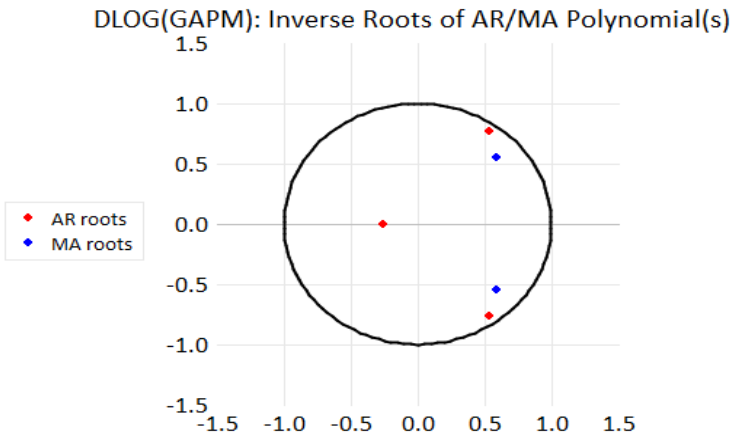
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.052321	0.012560	4.165813	0.0001
AR(1)	0.812860	0.219395	3.705011	0.0005
AR(2)	-0.597080	0.209313	-2.852569	0.0062
AR(3)	-0.224875	0.179949	-1.249662	0.2170
MA(1)	-1.184272	0.254373	-4.655652	0.0000
MA(2)	0.646167	0.241221	2.678738	0.0099
SIGMASQ	0.035669	0.007659	4.657049	0.0000
R-squared	0.282827	Mean dependent var		0.045289
Adjusted R-squared	0.200076	S.D. dependent var		0.224928
S.E. of regression	0.201172	Akaike info criterion		-0.230444
Sum squared resid	2.104451	Schwarz criterion		0.016044
Log likelihood	13.79809	Hannan-Quinn criter.		-0.134225
F-statistic	3.417816	Durbin-Watson stat		1.943364
Prob(F-statistic)	0.006422			
Inverted AR Roots	.54+.77i	.54-.77i	-.26	
Inverted MA Roots	.59-.54i	.59+.54i		

المرحلة الثالثة: الفحص التشخيصي (الضبط والمراقبة) Diagnostic

بعد تقدير النموذج التنبؤي تستلزم الخطوة التالية التأكد من ثبات معلمات النموذج وخلوه من المشاكل القياسية المختلفة وذلك وفق الاختبارات التالية:

1. اختبار الجذور العكسية للنموذج المقترح Inverse Roots of AR/MA Polynomial(s)

يوضح الشكل رقم (4) الجذور العكسية للمعلمات المقدرة AR وMA حيث نلاحظ من الشكل أن القيم الخاصة لجذور الوحدة لكل من معلمات الارتباط الذاتي ومعلمات المتوسطات المتحركة للنموذج المقدر تقع ضمن حدود الثقة وبالتالي فإن النموذج المقدر مستقر stationary.

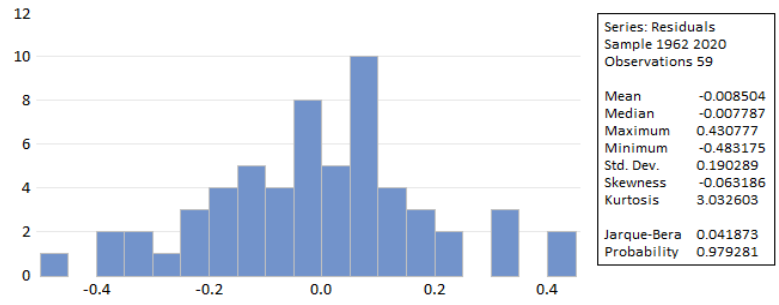


شكل رقم (4)، الجذور العكسية للنموذج المقترح

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

2. اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج المقدر:

يتضح من الشكل رقم (5) أن قيمة إحصاءه J-B قد بلغت (0.0418) عند مستوى احتمالي (Probability: 0.979)، وهو أكبر من 5%، عليه نقبل فرض العدم القائل بأن أخطاء النموذج القياسي تتوزع توزيع طبيعي، كما يمكن ملاحظة ذلك من خلال الشكل البياني لتوزيع بواقي الانحدار وقيمة معاملي الالتواء والتفلطح.



شكل رقم (5)، اختبار Jarque-Bera للتوزيع الطبيعي لحد الخطأ العشوائي

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

3. اختبار مدى ثبات التباين لبواقي النموذج المقدر:

نلاحظ من الجدول رقم (5) أن قيمة إحصاءه (Obs*R-squared) المحسوبة قد بلغت (0.273603) عند مستوى احتمال (0.6009) وهو أكبر من 5%، كما أن مستوى الاحتمالية لإحصاءة (F) للنموذج المساعد قد بلغ (0.6084) وهو أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% مما يعني قبولنا لفرض العدم القائل بأن النموذج المقدر خالي من مشكلة عدم ثبات التباين.

جدول رقم (5)، اختبار آرش لتجانس تباين حد الخطأ

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.265421	Prob. F(16,30)	0.6084
Obs*R-squared	0.273603	Prob. Chi-Square(16)	0.6009

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

4. اختبار مدى خلو بواقي النموذج المقدر من مشكلة الارتباط الذاتي:

للتأكد من خلو النموذج المقدر من الارتباط الذاتي عن طريق دالة الارتباط الذاتي الجزئي لبواقي الانحدار، ويبين الشكل رقم (6) القيم المتتالية لدالة الارتباط الجزئي لبواقي النموذج المقدر.

Date: 01/07/23 Time: 15:48
Sample (adjusted): 1962 2020
Q-statistic probabilities adjusted for 5 ARMA terms

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.022	0.022	0.0306	
		2	0.087	0.086	0.5056	
		3	0.008	0.004	0.5095	
		4	0.113	0.106	1.3442	
		5	-0.057	-0.064	1.5639	
		6	-0.023	-0.039	1.6004	0.206
		7	0.073	0.085	1.9733	0.373
		8	-0.085	-0.098	2.4789	0.479
		9	0.071	0.081	2.8430	0.584
		10	0.054	0.069	3.0553	0.691
		11	-0.066	-0.111	3.3839	0.759
		12	-0.099	-0.074	4.1298	0.765
		13	-0.088	-0.098	4.7383	0.785
		14	-0.066	-0.069	5.0888	0.827
		15	-0.086	-0.019	5.6958	0.840
		16	-0.003	0.004	5.6966	0.893
		17	-0.039	-0.022	5.8275	0.925
		18	0.048	0.072	6.0298	0.945
		19	-0.055	-0.073	6.3028	0.958

شكل رقم (6)، دالة الارتباط الذاتي لبواقي النموذج المقدر

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

يوضح الشكل رقم (6) معاملات الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لسلسلة بواقي المقدر، ونلاحظ من الشكل أن معاملات دالة الارتباط الجزئي (PAC) لسلسلة البواقي لا تختلف عن الصفر وهي داخل حدود فترة الثقة (5%)، مما يعني أن حد الخطأ العشوائي لبواقي الانحدار مستقلة وغير مرتبطة ذاتياً.

5. اختبار مدى تو افق القيم المقدرة مع القيم الفعلية للنموذج:

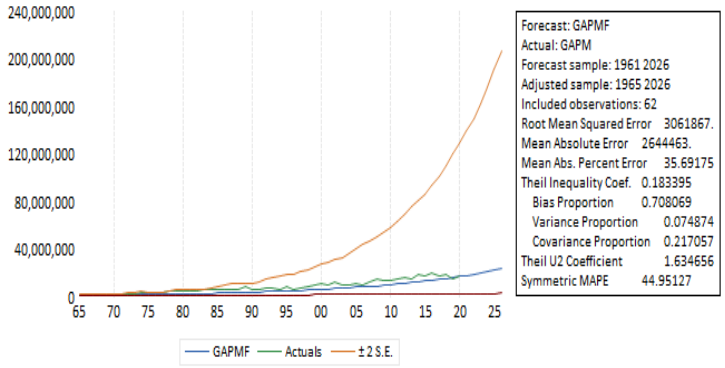
يبين الرسم البياني للسلسلة الأصلية لواردات القمح في المغرب، والسلسلة المقدرة خلال ذات الفترة التقارب الكبير في مسار السلسلتين وقلة الخطأ المعياري للقياس، وهذا يدل على أن النموذج المقدر يتمتع بقدرة جيدة على التنبؤ خلال الفترة الزمنية للدراسة، مما يعني إمكانية الاعتماد عليه في التحليل وتقييم السياسات والتنبؤ بها في المستقبل.

شكل رقم (7)، مدى ملائمة القيم المتوقعة للقيم الحقيقية خلال فترة الدراسة

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

المرحلة الرابعة: التنبؤ Prediction

بعد التأكد من ثبات النموذج المقترح وخلوه من المشاكل القياسية، نقوم باستخدام معامل عدم التساوي لثايل (Theil) للتأكد من أن النموذج المقدر يتمتع بقدرة جيدة على التنبؤ.



شكل رقم (8)، المعايير التنبؤية للنموذج المقدر

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

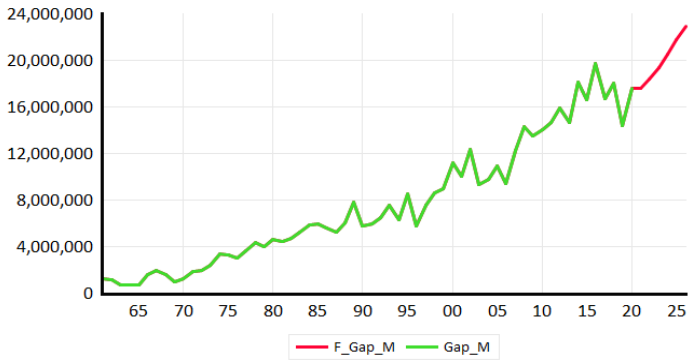
نلاحظ من الشكل رقم (8) أن قيمة معامل ثايل قد بلغت T=0.18 وهي أقل من الواحد الصحيح وأقرب الصفر، في حين أن قيمة نسبة التحيز قريبة جداً من الصفر، كما بلغت قيمت نسب التباين (Variance propotion=0.0708) وهي أيضاً

قريبة من الصفر، وهذا يعني أن النموذج المقدر يتمتع بقدرة جيدة على التنبؤ، عليه نقوم بالتنبؤ بكمية واردات القمح بمنطقة المغرب العربي خلال الفترة (2023-2026)

جدول رقم (6)، التنبؤ بكمية واردات القمح بمنطقة المغرب العربي للفترة (2021-2026)

السنة	الكمية المتوقعة لواردات القمح بالمغرب العربي
2023	19367659.74903942
2024	20496030.66502984
2025	21697864.31124787
2026	22891530.45612526

كما يبين الشكل رقم (9) القيم الحقيقية لواردات القمح بالمغرب العربي بالإضافة إلى كمية واردات القمح التي تم التنبؤ بها وفق النموذج المقدر.



شكل رقم (9)، التنبؤ بكمية واردات القمح بمنطقة المغرب العربي للفترة (2023-2026)

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برمجية (Eviews 12)

النتائج:

- اخذت واردات القمح في منطقة المغرب العربي اتجاهاً تصاعدياً عبر الزمن حيث بلغ معدل النمو السنوي المركب لواردات القمح خلال فترة الدراسة حوالي 4.45% وقد كان أكبر نمو سنوي عام 1966 حيث ازدادت الكمية الموردة من القمح بحوالي 129.87% عنها في السنة السابقة.
- اتصفت السلسلة الزمنية لواردات القمح في منطقة المغرب العربي بأنها غير مستقرة عبر الزمن.
- أثبتت المعايير والمؤشرات الإحصائية كفاءة النموذج ARIMA (3,1,4) في التنبؤ بواردات القمح في منطقة المغرب العربي.
- توصلت الدراسة إلى أن واردات منطقة المغرب العربي ستستمر في التزايد خلال الفترة القادمة حيث يتوقع أن تبلغ كمية الواردات خلال العام 2026 حوالي 22.89 مليون طن.

التوصيات:

- العمل على اتخاذ السياسات الاقتصادية اللازمة للسيطرة على الفجوة الغذائية من محصول القمح بمنطقة المغرب العربي من خلال تشجيع الإنتاج المحلي وبناء مخزون استراتيجي للقمح حيث أن سياسة الاعتماد على الواردات في تغطية الاستهلاك المحلي لها عدة مخاطر في ظل عدم الاستقرار الاقتصادي والسياسي بأغلب دول العالم والدول المصدرة للقمح بصفة خاصة.
- محاولة تبني سياسات التكامل الاقتصادي الزراعي بين دول منطقة المغرب العربي من خلال التخصص واستغلال الميزة النسبية التي تتمتع بها كل دولة في إنتاج محاصيل الحبوب بصفة عامة ومحصول القمح بصفة خاصة.
- اتخاذ الإجراءات الكفيلة بترشيد الاستهلاك من محصول القمح وتقليل الفاقد اثناء العمليات الإنتاجية المختلفة.

المراجع:

الكعبي، حيدر حميد والحيالي، على درب(2015)، "التنبؤ بالفجوة الغذائية لمحصولي القمح والأرز في العراق باستخدام طريقة بوكس جنكيز ARIMA للمدة 2014–2022"، مجلة المثنى للعلوم الزراعية، المجلد(3)، العدد(2)، العراق.

محمود، زهرة هادي وناصر، سعد عزيز، "التنبؤ بالمساحات المزروعة بمحصول الذرة الصفراء في العراق للمدة 2018–2022 باستخدام طريقة بوكس جنكيز Box-Jenkins 2022"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد(28)، العدد(1)، مصر.

حشمان، مولود(2010)، "السلاسل الزمنية وتقنيات التنبؤ القصير المدى"، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.

جوجاراتي، دامودار(2018)، "الاقتصاد القياسي بالأمثلة"، الطبعة الأولى، (ترجمة) مها محمد زكي، دار حميثرا للنشر والترجمة، القاهرة.

تحديات انتاج و تسويق الزيتون وزيت الزيتون في ليبيا خلال الفترة (1990 – 2020)

أ. موسى ابراهيم خطاب
قسم الاقتصاد الزراعي
كلية الزراعة - جامعة بنغازي
Abdulhalim.inooush@uob.edu.ly

أ.عبد الحليم رجب اندوش
قسم المحاصيل
كلية الزراعة - جامعة بنغازي
Mousa.khatab@uob.edu.ly

الملخص:

تعتبر اشجار لزيتون ذات اهمية الاقتصادية حيث تكمن اهميتها في القيمة المضافة للإنتاج الزراعي ومساهمته في الناتج القومي وعائدات المنتجين مع القطاعات الاخرى و مساهمته في توفير مدخلاتها الانتاجية وخاصة قطاع الصناعات الغذائية . واسهامه في تلبيته جزء رئيسي من المتطلبات الغذائية للسكان، حيث يعتبر الزيتون المصدر الرئيسي لكثير من العناصر الغذائية كالأحماض الدهنية والكاروتين والفيتامينات والاملاح المعدنية والالياف، حيث تكمن المشكلة البحثية في تحديد مشاكل ومحددات انتاج و تسويق الزيتون وزيت الزيتون في ليبيا و يهدف هذا البحث لدراسة انتاجية الزيتون ومعرفة اهم التحديات والعراقيل التي تواجهه انتاج و تسويق الزيتون في ليبيا خلال الفترة من 1990 الي 2020 م. و أعتمد البحث على ما تم الحصول عليه من بيانات ثانوية لسلسلة زمنية امتدت بين (1990 –2020) ونظرا للتحديات التي توجه المزارعين سواء كانت الانتاجية ، التصنيعية والتسويقية فقد برزت العديد من المشاكل والمعوقات التي حدت من تقدم هذا القطاع من اهمها عدم قدرة منتجاتها على المنافسة في الاسواق العالمية واحيانا في اسواقها المحلية سواء من حيث الجودة او الاسعار و ارتفاع الكلف الانتاجية والتسويقية الناتجة عن انخفاض الكفاءة الانتاجية و التسويقية وصغر حجم الوحدات الانتاجية والممارسات الخاطئة التي يقوم بها غالبية المنتجين في مراحل ما قبل الانتاج وبعده وخاصة عمليات ما بعد الحصاد.

الكلمات المفتاحية : الزيتون ، انتاج ، تسويق ، تحديات .ليبيا

The challenges of the production and marketing of olives and olive oil in Libya during the period (1990-2020)

Abstract :

The olive is considered one of the most important economic, environmental and social trees, where the economic importance of the olive lies in the added value of agricultural production and its contribution to the national product and the front and back returns of producers with other sectors and its contribution to providing productive inputs, especially the food industry sector. And its contribution to meeting a major part of the nutritional requirements of the population, where olives are the main source of many nutrients such as fatty acids, carotene, vitamins, mineral salts and fiber, where the research problem lies in identifying the problems and determinants of the production and marketing of olives and olive oil in Libya. This research aims to study olive productivity And knowing the most important challenges and obstacles facing the production and marketing of olives in Libya during the period from 1990 to 2020. The research relied on what was obtained from secondary data for a time series that extended between (1990-2020) and due to the challenges that face farmers, whether they are productivity, manufacturing and marketing, many problems and obstacles that limited the progress of this sector have emerged, the most important of which is the inability of its

products to compete In the global markets and sometimes in their local markets, whether in terms of quality or prices, and the high production and marketing costs resulting from the low production and marketing efficiency, the small size of the production units, and the wrong practices carried out by the majority of producers in the pre- and post-production stages, especially post-harvest operations.

Keywords: olives, production, marketing, challenges Libya

المقدمة

تكمن الاهمية الزيتون و زيت الزيتون الاقتصادية في الانتاج الزراعي المساهمة في الناتج القومي و زيادة احتياطيات الدولة العملات الصعبة من خلال الصادرات من الزيتون و زيت الزيتون كذلك المكانة التي يحتلها بين عناصر الانتاج الغذائي ومساهمته في عائدات المنتجين و المتطلبات الغذائية للسكان. كما يعتبر الزيتون المصدر الرئيسي لكثير من العناصر الغذائية كالكاروتين والفيتامينات و الاملاح المعدنية و الاحماض الدهنية و الالياف خصوصا لأفراد الاسر التي تعتمد بدرجة كبيرة على هذا المنتج في الحصول على احتياجاتها من هذه المواد. بالإضافة الى ذلك المساهمة في توفير مدخلات الانتاج لهذه القطاعات وبشكل خاص قطاع الصناعات الغذائية التي يعتبر الزيتون عماد قيامها وبقائها. كما يوفر هذا القطاع الكثير من فرص العمل و استغلال لطاقات بعض افراد اسر المنتجين والذين لا يمكن استغلال طاقاتهم في مجالات اخرى اضافة الى استغلال بعض الموارد الزراعية التي لا يمكن استغلالها في مجالات اخري المنحدرات و الاراضي شبه الصحراوية وشبه الجافة و الاراضي الوعرة. كما يوفر ايضا هذا القطاع اذا ما استغل الاستغلال الامثل مدخلات هامة لإنتاج الاسمدة و الاعلاف و الطاقة باستغلال المخلفات الناتجة عن استخراج الزيت من ثمار الزيتون. يوجد في ليبيا حوالي 7 ملايين شجرة زيتون حسب إحصاء عام 1987م حيث كان معدل الإنتاج للعامين 2000–2001م حوالي 157.5 الف طن من الثمار و تقدر المساحة المزروعة بالزيتون في ليبيا بحوالي 280000 هكتار على اعتبار ان هناك 25 شجرة في الهكتار. و حسب قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة، حيث انتجت ليبيا حوالي 190340 طن من الزيتون و تتمثل أهمية البحث بدارسة انتاجية واستهلاك الزيتون و أهميتها من الناحية الاقتصادية .

مشكلة الدراسة :

تكمن المشكلة البحثية في تحديد مشاكل ومحددات انتاج و تسويق الزيتون وزيت الزيتون في ليبيا في ضعف بعض المؤشرات الخاصة بإنتاج الزيتون مثل ضعف التوسع في زراعة اشجار الزيتون وانخفاض الإنتاج والإنتاجية للمزارع القائمة وارتفاع تكاليف جني المحصول.

أهداف الدراسة :

يهدف هذا البحث لدراسة انتاجية الزيتون ومعرفة اهم التحديات والعراقيل التي تواجهه انتاج و تسويق الزيتون في ليبيا خلال الفترة من 1990 الي 2020 م.

مصادر البيانات :

أعتمد هذا البحث على ما تم الحصول عليه من بيانات ثانوية لسلسلة زمنية امتدت بين (1990 –2020) حيث شملت هذه البيانات اجمالي الانتاج الزيتون المنشورة من نشرات المنظمة العربية للتنمية الزراعية ومنظمة الأغذية والزراعة ، بالإضافة إلى بعض البحوث والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث.

الدراسات السابقة :

للدراسات السابقة أهمية كبيرة للاستفادة منها ومن النتائج وأساليب التحليل التي تم استخدامها، لتكون مرجعاً جيداً ونقطة انطلاق لهذا البحث لوضع الخطوط العريضة والنقاط الهامة المطلوب إجراءها ودراستها في ضوء المتغيرات المحلية أو العالمية الجديدة.

قام فوسكس وكلونارس(2002) بدراسة بعنوان العلاقات السعرية المكانية في سوق زيت الزيتون منطقة المتوسط عام وتوصلت الدراسة الي وجود علاقة ثابتة وطويلة المدي في سعر زيت الزيتون في مجموعة من دول حوض المتوسط مثل اسبانيا وإيطاليا واليونان بمعني ان درجة الاندماج في سوق المنطقة بالنسبة لزيت الزيتون يدل على وجود ارتباط سعري قوي للمنطقة بين الأسواق المنفصلة واستنتج ان السوق الاسباني هو الذي يقود سعر الزيت في حوض المتوسط.

وقام محفوظ دحيم عام (2002) بدراسة موجزة عن الزيتون وزيت الزيتون بليبيا، حيث استهدفت الدراسة استعراض بعض الجوانب الفنية والاقتصادية لإنتاج الزيتون وزيت الزيتون وتقدير الاحتياجات الاستهلاكية منها في ليبيا، وقد توصلت الدراسة إلى أن إنتاج 160 ألف طن وفقا لإحصاء عام (1987) بمتوسط إنتاجية وصلت 2 كيلوجرام للشجرة و يقدر الانتاج عام 2002 بحوالي 180 ألف طن زيتون ينتج ما يقارب 37 ألف طن زيت ومنها يتضح أن نسبة الاكتفاء الذاتي لا تتعدي 55 % وقد أوصت الدراسة بالتوسع الراسي في أنتاج الزيتون باتخاذ القرارات الفنية و تطوير اساليب حديثة و تشجيع المزارعين على التوسع في زراعة الزيتون و تطوير معاصر زيت الزيتون.

وقام رجب عبد المجيد عام(2006) بدراسة اقتصادية قياسية لبعض العلاقات المرتبطة بإنتاج الزيتون في ليبيا خلال الفترة 1986 – 2003 توصلت الدراسة الي أن بند جني المحصول يأتي في المرتبة الاولي في بنود التكاليف الإنتاجية المتغيرة ثم يأتي الري ومن ثم التقليم والحرث والتسميد وأيضا إنتاجية الهكتار من الزيتون تحتل المرتبة الاولي في التأثير على انتاج الزيتون ومن ثم يأتي المساحة المزروعة وأخيرا صافي العائد الهكتاري.

كما قامت نسرين عبد الهادي عام (2008) بتقدير دالة عرض زيت الزيتون في ليبيا ولقد توصلت الدراسة الي ان المساحة المزروعة من الزيتون تتناقص سنويا بنسبة حوالي 0.45 % و انتاج الزيتون يتزايد بنسبة في حدود 0.9% سنويا وأيضا انتاج زيت الزيتون يتزايد سنويا بنسبة 2.5 وسعر المزرعة لزيت الزيتون أيضا يتزايد بمعدل في حدود 4.8% ومن خلال تقدير دالة العرض توصلت الدراسة الي ان زيادة السعر المزرعي بنسبة 1% وان اثر زيادة يودي الي زيادة انتاج زيت الزيتون في السنة التالية بمعدل 0.63% وان اثر زيادة انتاج حبوب الزيتون علي كمية الإنتاج من زيت الزيتون خلال سنة معينة بنسبة 1%يودي الي زيادة انتاج الزيت في السنة التالية بنسبة 0.44 % مما يعني ان عرض زيت الزيتون في ليبيا خلال سنة الدراسة غير مرن.

النتائج والمناقشة :

يعتبر الزيتون أكثر الاشجار انتشارا في ليبيا ويرتبط بشكل وثيق بالأهمية الاقتصادية والاجتماعية لشجرة الزيتون وتكمن الاهمية الاقتصادية للزيتون في القيمة المضافة للإنتاج الزيتون ومساهمته في الناتج المحلي الزراعي ومن ناحية اخرى فان هذا القطاع يوفر فرص عمل للسكان ، وتحتل ليبيا عالميا في انتاج زيت الزيتون حسب بيانيات منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم 12مليون شجرة زيتون ومن خلال تتبع انتاج الزيتون يمكن ملاحظة ارتفاع الإنتاج في فترات، وانخفاضه في فترات اخري وذلك بناء علي العديد من العوامل منها معدلات تساقط الأمطار، حيث 80% من انتاج الزيتون يعتمد على الزراعة البعلية، ومن خلال الجدول رقم (1) الذي يوضح انتاج الزيتون خلال الفترة (1990_2020)

الجدول رقم (1) يوضح انتاج ليبيا من الزيتون خلال الفترة (1990-2020) :

السنوات	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
انتاج الزيتون طن	72550	85355	106694	128033	149372	179246	198109	202719
السنوات	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
انتاج الزيتون طن	213388	293409	176045	160041	160041	178580	192049	193242
السنوات	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
انتاج الزيتون طن	192049	192049	192049	182329	189002	199849	197332	198197
السنوات	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
انتاج الزيتون طن	192762	173638	188199	184867	182234	185100	184067	

المصدر: منظمة الاغذية و الزراعة التابعة للامم المتحدة

تشير النتائج الوارد في الجدول رقم (1) الي ان انتاج الزيتون في ليبيا اتخذ اتجاه تصاعديا من 1990 الي 1999 حيث بلغت اقصى قيمة 293409 طن من الزيتون عام 1999 ، كما تباين الانتاج الزيتون بين اعوام 2000 الي 2010، حيث كانت كمية الانتاج اعلى قيمة انتاج 193242 طن عام بينما خلال اعوام 2005 من 2010 الي 2020 بلغت اعلى انتاجية عام 2011 حوالي 199847 طن و اقل انتاج عام 2015 بلغت حوالي 173638 طن. وبتقدير معادلة الانحدار الخطي البسيط لإنتاج الزيتون في ليبيا خلال الفترة 1990-2020 حيث كانت على النحو التالي :

$$Y=167111.57895 +689.04736843*T$$

مشاكل ومحددات تسويق الزيتون وزيت الزيتون في ليبيا :

تبدأ في مرحلة مبكرة مشاكل و محددات التسويق قبل بدء عمليات التسويق حيث يتأثر تسويق الزيتون و زيت الزيتون بالعديد من العوامل والمعاملات التي تتم قبل و اثناء فترة الانتاج. و من أهم هذه المعوقات قلة العناية بالأشجار و قلة العناية بمكافحة الحشرات و الآفات و الامراض الاخرى و الاعتماد معظم المزارعين على مياه المطر كليا في مجال الري و قلة الاهتمام بعملية الري التكميلي و قلة الاهتمام بالممارسات التي تؤدي الى التأثير على نوعية الثمار ومدى صلاحيتها للتخليل و تؤثر على جودة الزيت المستخرج منها. حيث تنتهي عملية الانتاج بعملية القطف الذي تتطلب الكثير من الايدي العاملة بسبب طبيعة الثمار التي تتميز بصغر الحجم و الانتشار على الافرع الصغيرة كذلك عدم مقدرة المنتجين على امتلاك الآت حصاد الحديثة نظرا للتكاليف الباهظة المرتبطة بامتلاك مثل هذه الآلات.

الأمر الذي يدفع المنتجين الى الاعتماد على افراد العائلة او على العمالة الموسمية و التي يزداد الطلب عليها في هذه الفترة فترتفع اجورها. كما يؤثر نقص العمالة على الفترة التي تستغرقها عمليات القطاف والتي تمتد في الى ما يقارب الشهرين او اكثر خاصة في المزارع كبيرة الحجم. و نظرا لعدم وجود تنسيق بين المنتجين و اصحاب المعاصر و في محاولة من المنتجين لخفض كلفة النقل تخزن الثمار المقطوفة الي حين اكتمال عملية القطاف. و بسبب عدم وجود امكانيات عنده معظم المنتجين يتم تخزين الثمار في ظروف غير مناسبة الامر الذي يؤثر على جودة الثمار وعلى جودة الزيت المستخرج منها. ايضا عدم توفر العبوات المناسبة سواء كان ذلك لتسويق الزيتون او زيت الزيتون.

ويمكن تلخيص أهم المحددات و المشاكل التي تعاني منها عملية تسويق الزيتون و زيت الزيتون في ليبيا فيما يلي :

أولاً: محددات فنية وبشرية :

يواجه تسويق الزيتون و زيت الزيتون الليبي العديد من المحددات الفنية والبشرية التي تؤثر سلباً على تسويقهما. حيث أن بعض هذه الأمور تحدث في مرحلة ما قبل الإنتاج والبعض الآخر في مرحلة ما بعد الإنتاج حتى يصل المنتج إلى المستهلك. ومن أهم هذه العوامل تشمل يلي:

1. إن تقادم المعاصر وعدم توريد الزيتون إلى المعاصر بعد الحصاد مباشرة يؤثر سلبا على جودة المنتج و يزيد بشكل فعال من تكاليف الإنتاج، مما يحد من القدرة التنافسية للمنتجات الليبية في الأسواق العربية و الأجنبية.
2. الممارسات الخاطئة أثناء العصر، مثل عدم استخدام الغسالات وفصل الأوراق لتوفير الطاقة مما يؤثر على جودة الزيت المنتج، و عدم غسل الثمرة مما يعطيها الطعم الترابي، و وجود تعفن في الأوراق مما ينتج عنه في الزيت حيث تزداد الحموضة.
3. عدم وجود المؤسسات والشركات المتخصصة يؤدي إلى زيادة التكاليف وانخفاض القدرة التنافسية بسبب عدم القدرة على المنافسة.
4. قلة المعلومات التسويقية سواء المتعلقة بالأسواق المحلية أو الخارجية، وخاصة المعلومات المتعلقة بالعرض والطلب واحتياجات المستهلك و التاجر و الأسعار و المواصفات و المعايير و إجراءات الاستيراد و التصدير.
5. قلة المعرفة الفنية المتخصصة وارتفاع تكلفة العبوات المناسبة و خاصة العبوات الزجاجية.
6. تتركز آلات الطباعة في المدن البعيدة عن مناطق الإنتاج مما يؤدي إلى ارتفاع التكاليف وانخفاض القدرة التنافسية.
7. عدم وجود مختبرات معتمدة حاصلة على شهادات الجودة و وجود ملحقيات زراعية مما يؤدي إلى زيادة الصادرات نظراً للدور الترويجي والإعلامي الذي يمكن أن يقوموا به.
8. إن قلة الأبحاث التسويقية حول الأسواق الخارجية واحتياجاتها و متطلباتها، وكذلك عدم تجانس وتقلب الإنتاج السنوي، يحد من قدرة المصدرين على إبرام عقود التصدير.
9. إن عدم كفاءة العاملين في مجال التخليل وعدم التطوير الكافي والضروري لطرق التخليل وطرق التعبئة والتغليف والحاويات قد حد من القدرة التنافسية في السوق العالمية.
10. الضعف وقلة الخبرة في مجال تسويق زيت الزيتون ويفتقر المستهلكون، وخاصة في المدن التي لا يتم إنتاج زيت الزيتون فيها، إلى الوعي بالأهمية الغذائية لزيت الزيتون.
11. عدم وجود برامج ترويجية وتثقيفية تهدف إلى فتح أسواق جديدة من جهة وتعزيز الأسواق القائمة من جهة أخرى. وما يمكن الحصول عليه يقتصر على الجهود الشخصية والنواقص.

ثانياً: المحددات الاقتصادية :

ومن أهم المحددات الاقتصادية التي تواجه صناعة الزيتون الليبية ما يلي:

1. ضرورة تحديث و تطوير القطاع و القطاعات المرتبطة به، حيث يعتبر نقص القروض الميسرة عاملاً حاسماً، وهو ما يرتبط إلى حد كبير بعدم توفر الآلات والمعدات الحديثة في مجال الحصاد و تحديث المطابع القديمة واحتياجات التحديث للقطاع ونقص القدرات المالية بحيث يمكن للمنتجين والمالكين المعاصرين إجراء التحديثات اللازمة.

2. من ناحية تكون الإنتاجية لكل وحدة مساحة منخفضة وحجم وحدة الإنتاج صغير مما يؤدي إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج و التسويق، ومن ناحية أخرى فإن تكاليف العمالة و النقل ومواد التعبئة والتغليف مرتفعة. وفي ليبيا، يرجع ذلك إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج وأسعار المشتريات التي تحددها الدولة والتي لا تترك مجالًا كبيرًا لقوى العرض والطلب لتحديد الأسعار.

3. قضية دعم أسعار الزيوت النباتية الأخرى والتي ترتبط ببرامج الأمن الغذائي وقلة الوعي بفوائد زيت الزيتون.

4. قنوات التسويق معقدة ومتنوعة، وكثرة الوسطاء، وصغر المنتجين، وعدم وجود شركات تسويق كبيرة ذات قدرات وخبرات متراكمة، مما يزيد من تكلفة الإنتاج والتسويق ويحد من القدرة التنافسية.

5. انخفاض جودة الزيت نتيجة لعمليات ما بعد الحصاد غير السليمة.

6. الصادرات السائبة (الحاويات) وما نتج عنها من انخفاض في أسعار الصادرات وإيراداتها.

3- المحددات التشريعية:

تختلف درجة التنمية الزراعية من بلد إلى آخر، كما يتباين مدى توفر التشريعات. ومع تطور الزراعة، وتزايد تعقيدها، وترابطها مع القطاعات الأخرى، يبدو أن التشريعات التنظيمية مطلوبة لتنظيم العلاقات بين التجار وعلاقاتهم مع موظفي الإدارة ذات الصلة ومن أهم القيود التشريعية المتعلقة بالتسويق التي تواجه صناعة الزيتون الليبي ما يلي:

1. عدم وجود منظمات تسويقية مثل النقابات والجمعيات.

2. عدم وجود عقود إنتاج.

3. الفشل في وضع معايير وتشريعات مراقبة الجودة.

4. لم يتم البدء بتشريعات مكافحة الاحتكار.

5. عدم تفعيل التشريعات التنظيمية لحماية الإنتاج ومكافحة الغش.

6. تفتقر التشريعات التنظيمية إلى الديناميكية، خاصة على مستوى البيع بالتجزئة.

7. الفشل في مرحلة التشريع الملزم.

8. عدم تفعيل التشريعات التنظيمية للصناعات المعاصرة. من اهم المحددات الاقتصادية التي يعاني منها قطاع الزيتون في ليبيا :

1. حاجة القطاع والقطاعات الفرعية المرتبطة به الى التحديث والتطوير حيث ان غياب القروض الميسرة يعتبر عاملا محددا والذي يرتبط الى درجة كبيرة بالمشاكل الفنية التي يعاني منها هذا القطاع من حيث عدم توفر الآلات والمعدات الحديثة المستخدمة في مجال القطف وتقادم المعاصر وحاجتها الى التحديث وقلة الامكانات المالية المتاحة للمنتجين و اصحاب المعاصر لأجراء التحديث المطلوب.

2. ارتفاع الكلف الانتاجية والتسويقية والعائد الى انخفاض الانتاجية لوحدة المساحة وصغر حجم الوحدات الانتاجية من جهة، وارتفاع كلف العمالة والنقل ومواد التعبئة والتغليف من جهة اخرى. في ليبيا تعود الى ارتفاع الكلف الانتاجية الذي يصاحبه تحديد الدولة لأسعار الشراء بما لا يترك مجالا لقوى العرض والطلب لتحديد الاسعار.

3. مشكلة دعم اسعار الزيوت النباتية الاخرى، والتي ترتبط ببرامج الامن الغذائي و قلة الوعي بفوائد زيت الزيتون والذي يرتبط بعدم وجود برامج ترويجية وبرامج التوعية بفوائد زيت الزيتون.

4. تعقد وتعدد قنوات التسويق وكثرة الوسطاء و صغر حجم المنتجين وغياب الشركات التسويقية الكبيرة ذات القدرات والخبرات التراكمية، الامر الذي يرفع من الكلف الانتاجية والتسويقية ويحد من تنافسية الزيت الليبي.

5. انخفاض جودة الزيت نظرا لممارسات ما بعد الحصاد الخاطئة.
6. التصدير في شكل سائب (حاويات) وما يترتب عليها من انخفاض في اسعار التصدير وفي العوائد.

التوصيات :

توفير البنية التحتية الملائمة لتصدير منتجات الزيتون و انشاء مصانع تصنعين و تعليب الزيتون و زيت الزيتون كذلك يجب العمل على دعم الاستثمار في صناعة زيت الزيتون في ليبيا وفق أحدث المواصفات العالمية و تفعيل وجود القنوات التسويقية تعمل علي زيادة الربحية للمزارعين ، العمل على توفير مستلزمات الإنتاج والاهتمام بأشجار الزيتون والعمليات الزراعية قبل وبعد جني ثمار الزيتون و توفير شتول أشجار الزيتون ذات مواصفات الإنتاجية العالية والملائمة لطبيعة الظروف المناخية بليبيا، و يجب العمل من خلال المصرف الزراعي لتقديم الدعم المالي عن طريق منح القروض الزراعية الميسرة لغرض شراء الآلات الزراعية الحديثة للقيام بعمليات الزراعية وجني ثمار الزيتون حيث من ضمن اهم المشاكل التي تواجه المزارعين عملية جني الثمار ، وحفر الابار العمل على تدريب الايدي العاملة في مجال جني وتقليم شجرة الزيتون عن طريق إدارة الارشاد الزراعي. توفير الادوية مكافحة الامراض و الآفات التي تصيب اشجار و ثمار الزيتون بأسعار مناسبة للمزارعين.

المراجع :

فوسكس و كلونارس(2002) دراسة العلاقات السعرية في سوق زيت الزيتون في منطقة المتوسط في عام 2002 منظمة الاغذية و الزراعة للأمم المتحدة و الفاو . روما، ايطاليا.

دحيم محفوظ(2002) المتحدة موجزة عن الزيتون و زيت الزيتون في ليبيا . مركز البحوث الزراعية . طرابلس ليبيا.

رجب عبدالمجيد(2006). "دراسة اقتصادية قياسية لبعض العلاقات المرتبطة بإنتاج الزيتون في ليبيا خلال الفترة 1960- 2003" رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة سابا باشا الاسكندرية، مصر.

نسرين عبد الهادي في (2008) "بتقدير دالة عرض زيت الزيتون في ليبيا" ، رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ،جامعة طرابلس ليبيا.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية 1990- 2015 الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية.

مصلحة الاحصاء و التعدد بوزارة التخطيط 1999،1996، 2013 احصاءات الواردات الزراعية طرابلس- ليبيا.

قاعدة بيانات مجاميع الحسابات القومية الرئيسية للأمم المتحدة بتاريخ 2019/6/8 https://www.unescwa.org/ar/taxonomy/term/10118

قاعدة بيانات منظمة الاغذية و الزراعة التتبعة للأمم المتحدة FAOSTAT بتاريخ 2019/7/4.

تحليل اقتصادي لدالة الطلب على واردات اللحوم الى ليبيا باستخدام نموذج الطلب شبه الامثل خلال الفترة 2005-2020

أ.محمد بلعيد علي
معهد الغيران الزراعي . طرابلس
mohamad1980ali@gmail.com
أ. مصعب ابراهيم الهمالي
قطاع الزراعة والثروة الحيوانية ، طرابلس

أ.امنه علي عاشور
قسم اقتصاد زراعي
كلية الزراعة ،جامعة طرابلس
أ.ابتسام علي الزطريني
وزارة الثروة البحرية ، إدارة الموانئ والمرافئ، طرابلس
ebtesamty333@gmail.com

الملخص:

استهدف البحث تقدير دالة الطلب على اجمالي واردات اللحوم في ليبيا باستخدام نموذج الطلب شبه الأمثل Almost Ideal Demand System (AIDS) لتقدير دالة الطلب على واردات اللحوم وفقا لأسلوب معادلات الانحدار غير المرتبطة ظاهريا Seemingly Unrelated Regression . وتم الاعتماد على بيانات ثانوية للسلاسل الزمنية للفترة 2005-2020، المتحصل عليها من مكتب التوثيق والمعلومات . وأوضحت نتائج التقدير الإحصائي وفقا للنتائج البحثية التي تم الحصول عليها في ضوء تقديرات نموذج الطلب شبه الأمثل بالنسبة للحوم (الحمراء، البيضاء، الاسماك) وجود علاقة عكسية بين أسعار لحوم الحمراء ولحوم البيضاء ولحوم الاسماك ونسبة الإنفاق عليها ، في حين تبين وجود علاقة إحلالية بين كل من لحوم الحمراء ولحوم البيضاء ولحوم الاسماك علي أساس مرونات الطلب التقاطعية ، كما تبين من خلال المرونات الإنفاقية أن لحوم الحمراء سلعة كمالية ، بينما تبين أن لحوم البيضاء والاسماك سلع ضرورية ، ولقد أوضحت أيضا المرونات الإنفاقية إن زيادة الإنفاق الكلى للمستهلك يؤدى إلي زيادة استهلاك لحوم الحمراء الأمر الذي يوضح تفضيل المستهلك الليبي للحوم الحمراء.

الكلمات الدالة : واردات اللحوم، الطلب شبه الامثل، المرونات الانفاقية ، ليبيا .

Economic analysis of the demand function for meat imports to Libya using the semi-optimal demand model during the period 2005-2020

Abstract

The research aimed to estimate the demand function for total meat imports in Libya using the Almost Ideal Demand System (AIDS) model to estimate the demand function for meat imports according to the seemingly unrelated regression equations method. We relied on secondary time series data for the period 2005-2020, obtained from the Documentation and Information Office. The results of the statistical estimation, according to the research results obtained in light of the estimates of the near-optimal demand model for meat (red, white, fish), showed that there is an inverse relationship between the prices of red meat, white meat, and fish meat and the percentage of spending on them, while it was shown that there is a substitution relationship between each Of red meat, white meat, and fish meat on the basis of cross elasticities of demand. It was also shown through the spending elasticities that red meat is a luxury good, while it was shown that white meat and fish are necessary goods. The spending elasticities also showed that an increase in total consumer spending leads to an increase in consumption of red meat. This demonstrates the Libyan consumer's preference for red meat .

Keywords: meat imports, near-optimal demand, spending elasticities, Libya

المقدمة:

تمثل الثروة الحيوانية في ليبيا قطاعا هاما حيث تساهم بحوالي 44.3% من متوسط قيمة الناتج الزراعي في ليبيا، و لا ترجع اهمية الثروة الحيوانية الى قيمتها الاقتصادية فقط، بل انها ترتبط دائما بصحة الانسان باعتبارها مصدرا مهما و رئيسيا للبروتين الحيواني اللازم لغذاء الانسان، و يعتبر نصيب الفرد من استهلاك اللحوم من اهم مؤشرات تحقيق التنمية الاقتصادية و الاجتماعية، وتعتبر اللحوم من المصادر الأساسية المكونة للبروتين الحيواني وهو أهم المكونات الغذائية الضرورية للحفاظ على المستوى الصحي للإنسان . حيت يعتبر متوسط استهلاك الفرد من البروتين الحيواني احد المؤشرات الدالة علي تقدم أو تخلف دولة معينة. و قد بلغ متوسط نصيب الفرد من اللحوم خلال سنة 2010 حوالى31 كيلو جرام في السنة، و هو اقل بكثير من متوسط نصيب الفرد في العالم الذى يبلغ حوالى 42.5 كيلو جرام في السنة في حين في الدول النامية يبلغ حوالى 32.4 كيلوجرام و في الدول المتقدمة 79.2 كيلو جرام.(FAO,2012)

المشكلة البحثية:

تزداد درجة الاهتمام بتوفير البروتين الحيواني للإنسان مع الزيادة في مستويات الدخول الفردية وأيضا مع الزيادة في معدل النمو السكاني و يلاحظ ازدياد وتنوع الطلب علي الغذاء ، كما يلاحظ اتجاه الأنماط الاستهلاكية للمزيد من استهلاك المنتجات الحيوانية ، في حين لم يحدث تطور في مستوي الإنتاج المحلي من هذه السلع بما يتناسب لمواجهة الطلب المتزايد علي هذه السلع مما يؤدي إلى وجود حالة من عدم التوازن بين العرض من الإنتاج المحلي والطلب عليها وهذه الوضعية لها آثار سلبية علي الاقتصاد بشكل عام حيث يؤدي ذلك إلي الاعتماد علي الواردات من تلك السلع مما يؤدي هذا الوضع إلي إحداث تذبذب في مستوي الأسعار وقد يؤدي إلي عدم قدرة المستهلك الحصول علي احتياجاته الأساسية منها.

الاستعراض المرجعي

نظرا لما قد يكون للدراسات والبحوث السابقة والتي لها علاقة بالدراسة الراهنة من أهمية بالغة للتعرف على ما اشتملت عليه من محتويات، وما توصلت إليه من نتائج وتوصيات، فسوف نستعرض أهم نتائج الدارسات والأبحاث التي أمكن مراجعتها والتي تتصل بموضوع الدراسة.

حيث تناولت دراسة الحمودي وآخرون(2002) بعنوان تحليل اقتصادي للطلب علي البطاطس بالمملكة العربية السعودية تهدف إلي دراسة الطلب على البطاطس وذلك من أجل توفير المعلومات الأساسية اللازمة لوضع السياسات الاستهلاكية والاستيرادية والمتمثلة في تقدير المرونات السعرية و الإنفاقيه. ولقد أعتمد البحث على البيانات الربع سنوية للفترة من 1988 – 1997م باستخدام نموذج التقريب الخطي (LA/AIDS)و طريقة الانحدار غير المرتبط (SUR) في تقدير معالم نموذج الطلب. وتشير النتائج إلى أن زيادة الإنفاق على البطاطس بمقدار (1%) سوف يؤدي إلى زيادة الطلب على البطاطس المحلي بمقدار (2% والمصري بمقدار (0.58%) والسوري بمقدار (0.29%)، بينما ينخفض على كل من لبنان وبقية المصادر الأخرى بمقدار (0.02%) و (0.52%) على الترتيب. وتشير مرونة الأسعار إلى أن زيادة الأسعار المحلية بمقدار (1%) سوف يؤدي إلى انخفاض الطلب على الإنتاج المحلي بمقدار (1.58%) وتؤدي زيادة أسعار الواردات من كل من سوريا ولبنان وبقية المصادر الأخرى بمقدار (1%) إلى زيادة حصة الإنتاج المحلي بمقدار (0.13%، و 0.15%، و 0.01%) على الترتيب. وتشير النتائج أيضاً إلى أن ارتفاع مرونة الإنفاق و الأسعار المحلية تدل على قدرة الإنتاج المحلي من البطاطس على منافسة مصادر الاستيراد المختلفة ومن ثم زيادة حصته في السوق المحلي.

وفي دراسة الدريني (2005) فى أمثلة التقدير الإحصائي لنظام الطلب على الفاكهة المستوردة في المملكة العربية السعودية يعتبر نموذج الطلب شبه الأمثل (AIDS) أحد النماذج الهامة المستخدمة في دراسة وتحليل نظام الطلب على واردات السلعة حسب تنوعها، أو مصادر استيرادها، ويتصف هذا النموذج بأنه نظام من المعادلات غير الخطية، والتي تمثل الأنصبة الإنفاقية على واردات السلعة، كما يستند هذا النموذج على بعض القيود حول المعاملات لتحقيق شروط دالة الطلب وهي: الإضافة، والتماثل، والتجانس. يتميز هذا النموذج بإمكانية حساب المرونات السعرية، والإنفاقية من معالمه. استهدف البحث تقدير نظام الطلب على واردات المملكة للفاكهة المستوردة وهي: التفاح، والموز، والبرتقال، والعنب، وتحقيقا لأهداف البحث اقترح الباحث نموذج ليمثل معادلات الطلب على واردات المملكة للفاكهة حسب تنوعها (التفاح، والموز، والبرتقال، والعنب)، واعتمدت الدراسة على بيانات ثانوية منشورة عن كافة المتغيرات محل الدراسة (الكميات المستوردة، وأسعار ، والإنفاق) ، وتم استخدام طريقة المربعات الصغرى غير الخطية (NLS) في تقدير معالم النموذج المقترح، ومن ثم أمكن إجراء كافة الاختبارات الإحصائية الخاصة بقيود النموذج حول المعالم للتحقق من شرطي الإضافة، والتجانس، وأيضا حساب المرونات السعريه الذاتية والتقاطعية، والمرونات الإنفاقية.AIDS

وفي دراسة لجرجس (2006)بعنوان تقدير الطلب الاستهلاكي على بعض السلع الغذائية الحيوانية في مصر تهدف لدراسة طلب المستهلك المحلي على السلع الحيوانية المختلفة ، وتحليل طلب المستهلك علي السلع الحيوانية الغذائية موضع الدراسة متمثله في اللحوم الحمراء واللحوم البيضاء والأسماك ، والتعرف على طبيعة العلاقات السائدة في الطلب على تلك السلع في ظل أسعارها والإنفاق عليها . ولقد اعتمدت الدراسة على الطريقة الاستقرائية في التحليل الاقتصادي من الناحيتين الكمية والوصفية ولذلك فقد تم الاستعانة ببعض الطرق القياسية فى التحليل حيث تم تطبيق أساليب الانحدار البسيط كما تم تطبيق نموذج الطلب القياس(AIDS) لتقدير طلب المستهلك المحلى على بعض السلع الحيوانية متمثلة في اللحوم الحمراء واللحوم البيضاء والأسماك فى مصر خلال الفترة من(1985-2004) . هذا وقد خلصت الدراسة بان معدل الزيادة السنوي فى استهلاك كل من اللحوم الحمراء واللحوم البيضاء والأسماك قد بلغ نحو 2.21% ، 1.91% ، 6.03% على الترتيب ، كما قدر معدل التناقص السنوي في السعر الحقيقي للمستهلك لكل من اللحوم الحمراء واللحوم البيضاء والأسماك نحو 1.84% ، 4.59% ،2.03% على الترتيب ،كما قدر معدل التناقص السنوي لقيمة استهلاك اللحوم البيضاء بنحو 2.37% ،كما قدر معد الزيادة السنوي في قيمة استهلاك الأسماك بنحو 4.63% وذلك خلال متوسط الفترة (1985-2004) ولقد قامت الدراسة بتقدير الطلب على اللحوم في مصر من خلال نموذج الطلب (AIDS) ، حيث تبين وجود علاقة عكسية بين أسعار اللحوم الحمراء واللحوم البيضاء والأسماك ونسبة الإنفاق عليها ، في حين تبين وجود علاقة احلاليه بين كل من اللحوم الحمراء واللحوم البيضاء والأسماك على أساس مرونات الطلب التقاطعية كما تبين من خلال المرونات الانفاقية أن اللحوم الحمراء سلعة كمالية الطلب عليها ، بينما تبين إن اللحوم البيضاء والأسماك سلع ضرورية الطلب عليها غير مرنة . ولقد أوضحت المرونات الانفاقية إن زيادة الإنفاق الكلى للمستهلك يؤدى إلى زيادة استهلاك اللحوم الحمراء الأمرالذي يوضح تفضيل المستهلك المصري للحوم الحمراء

وفي دراسة الرويس وآخرون(2007) في استخدام نموذج الطلب شبه الأمثل (AIDS) في دراسة وتحليل هيكل الطلب على واردات المملكة للحوم الحمراء بنوعيها (حية ومذبوحة) من خلال التقدير الإحصائي لنموذج الطلب شبه الأمثل (AIDS)

على هذه الأنواع من اللحوم، وتحقيقا لأهداف البحث اعتمدت الدراسة على بيانات ثانوية عن كافة المتغيرات محل الدراسة (الكميات المستوردة ــ أسعار الاستيراد ــ الإنفاق)، كما تم عرض نموذجين للطلب شبه الأمثل (AIDS) ، أحدها لدراسة الطلب على اللحوم الحية الحمراء، والثاني لدراسة الطلب على اللحوم المذبوحة الطازجة أو المبردة، وتم استخدم طريقة المربعات الصغري غير الخطية (NLS) في تقدير كلا النموذجين، ومن ثم تم إجراء كافة الاختبارات الإحصائية الخاصة بالقيود الموضوعة على المعالم للتحقق من الشروط التي يستند عليها هذا النموذج (الإضافة ــ التجانس)، ومن ناحية أخرى تم اشتقاق المرونات السعرية الذاتية والتقاطعية، والمرونات الإنفاقية للتعرف على السياسة الاقتصادية للمملكة تجاه عملية الاستيراد لهذه الأنواع الثلاث من اللحوم الحية والمذبوحة، كما تم استخدام هذه المرونات في التنبؤ بالكميات المستوردة خلال الفترة(2005 -2010).توصلت النتائج إلى أن نموذج الطلب على واردات اللحوم الحمراء الحية لكل من معادلة الطلب على واردات الضأن والماعز، ومعادلة الطلب على واردات يحقق شرط الإضافة، وأن الأبقار متجانسة من الدرجة صفر. والمكونة لهذا النموذج متجانسة من الدرجة صفر. كما اتضح أن المرونات السعرية الذاتية في نموذج الطلب الأول (اللحوم الحية) سالبة، وتتمشى مع الطلب على واردات اللحوم الحمراء المذبوحة، وجد أنه يحقق شرط الإضافة، وأن كل معادلة من المعادلات الممثلة للأنواع الثلاث (الأبقار ــ الضأن والماعز ــ الإبل)، الاقتصادي، ولكن كل من الطلب على واردات الأبقار، والإبل عالي المرونة للتغير في سعرها، بينما الطلب على واردات الضأن والماعز قليل المرونة للتغير في سعرها، كما اتضح أن الطلب على واردات الأبقار قليل المرونة للتغير في سعر الإبل، وأن الطلب على واردات الضأن والماعز قليل المرونة للتغير في سعر الأبقار المستوردة، وأن الطلب على واردات الإبل عالي المرونة للتغير في سعر الأبقار، كما أن الطلب على واردات الأبقار عالي المرونة للتغير في الإنفاق الكلي على الواردات، بينما الطلب على واردات كل من الضأن والماعز، والإبل قليل المرونة للتغير في الإنفاق الكلي على الواردات. بالنسبة للنموذج الثاني(اللحوم المذبوحة)، اتضح أن المرونات السعرية الذاتية أيضا سالبة، ولكن كل من الطلب على واردات الأبقار، والضأن والماعز قليل المرونة للتغير في سعرها، بينما الطلب على واردات الإبل عالي المرونة للتغير في سعرها، كما تبين أن الطلب على واردات الضأن والماعز قليل المرونة للتغير في سعر الإبل، وأن الطلب على واردات الإبل عالي المرونة للتغير في سعر الضأن والماعز، كذلك اتضح أن الطلب على واردات الأبقار قليل المرونة للتغير في الإنفاق الكلي على الواردات، بينما الطلب على واردات الضأن والماعز، عالي المرونة للتغير في الإنفاق الكلي على الواردات.

المواد وطرائق البحث:

لوحظ في السنوات الأخيرة حدوث تطور ملموس في أساليب التقدير الإحصائي على الطلب من السلع الاستهلاكية، حيث تطور ذلك الأسلوب من مجرد تقدير معادلات طلب فردية إلي تقدير نماذج طلب متكاملة تعكس التأثير السعري و الدخلية علي طلب المستهلك، كما تتميز تلك النماذج بأنها تأخذ في اعتبارها عند التقدير إدخال فروض دوال الطلب التي أقرتها النظرية الاقتصادية، مما يعطيها معنى اقتصادي يعكس الظروف والواقع الاقتصادي الفعلي لشرح سلوك المستهلك.

اهمية البحث:

في الاعتماد على الطريقة الاستقرائية في التحليل الاقتصادي من الناحيتين القياسية والوصفية، حيث تم استخدام نموذج الطلب شبه الأمثل ALMOST IDEAL DEMAND .SYSTE(AIDS) لمعرفة استهلاك الافراد من واردات اللحوم ومدى تأثير الدخل على تفضيلات المستهلك.

اهداف البحث:

تعتبر واردات اللحوم الحمراء والدواجن بدائل سلعية فيما بينها لذا فان المستهلك يستطيع إحلال أحداها محل الأخرى، أو يستطيع استهلاك أحداها دون الأخرى، أو استهلاك توليفات مختلفة منها و يتوقف ذلك على أسعارها ودخله، و على ذلك فان لأسعارها الاستهلاكية بالإضافة إلى الدخل المنفق عليها دورا هاما في تفسير الطلب عليها، لذلك فانه من المهم الإجابة على التساؤلات الآتية: ما هي طبيعة العلاقات السائدة بين السلع موضع الدراسة في ضوء أسعارها و الدخل المنفق عليها؟ و هل هذه العلاقات تتفق مع المنطق الاقتصادي، أم يوجد اعتبارات أخرى تتدخل في طبيعة هذه العلاقات؟ و بمعنى أخر كيف تشرح المتغيرات السعرية و الانفاقية سلوك مستهلكي السلع موضع الدراسة

تفترض النظرية الاقتصادية ان المستهلك يشترى السلع و الخدمات بدخله المحدود و انه يقوم بتوزيع هذا الدخل على تلك السلع و الخدمات بهدف معظمة منفعته. و يتم توزيع او تخصيص الانفاق الكلى للمستهلك

مصادر البيانات:

اعتمدت هذه الدراسة بشكل أساسي على بيانات ثانوية سنوية للفترة من 2005-2020 مكتب التوثيق والمعلومات.

الاطار النظري:

يتم تقدير نموذج الطلب شبه الأمثل Almost Ideal Demand System (AIDS) الذي طور من قبل Deaton and Muellbaue 1980 باستخدام بيانات فترة زمنية معينه باستخدام طريقة (Zellner) الخاصة بأسلوب انحدار العلاقة الغير مرتبطة ظاهريا Seemingly Unrelated Regression (SUR) و أسلوب الطلب شبه الأمثل يعتمد على قيمة الإنفاق على السلعة ،أي نصيبها من أجمالي الإنفاق علي مجموعة السلع التي تنتمي إليها بدل من كمية كل سلعة على حده.

مع الأخذ في الاعتبار إدخال القيود الخاصة بكل نموذج والمتمثلة في قيود الإضافة والتجانس والتماثل .التوصيف الرياضي لنموذج AIDS باستخدام رقم ستون القياسي للأسعار لتقدير معلمات نموذج الطلب علي اللحوم في ليبيا والذي يمكن تعريفه بالمعادلة التالية :

$$W_i=\alpha_i +\sum\pi_{it} \log p_{tj} +\beta_i \log(y/p^*) + ut$$

وهذا النموذج الذي يستخدم رقم ستون القياسي للأسعار يسمي (LA/AIDS)

$$Log(P^*) = \sum_j w_j \log(p_j)$$

حيث :

W_i= نسبة الإنفاق على السلعة المستهلكة (i)

Y= إجمالي الدخل المنفق

P_t=سعر السلعة

P*= الرقم القياسي للأسعار وهو عبارة عن ,$[\log(P^*) = \sum w_j \log(p_j)]$

القيود الخاصة بتقدير نموذج الطلب شبه المثالي (AIDS)

قيد الإضافة	$\sum\pi_{it}=0$	$\sum\beta_i=0$	$\sum\alpha_i=1$
قيد التجانس	$\sum \pi_{it}=0$		
قيد التماثل	$\pi_{it}=\pi_{jt}$	$i \neq t$	

قيد الاضافه الجمع قابل للاختبار، ويتم تطبيقه بجمع معلمات المعادلة التي تم استنتاجها من النموذج. وتقدير النظام من المعادلات يعطى نتائج ثابتة بالنسبة للمجموعات السلعية التي يتضمنها التحليل.

يتضمن شرط التجانس إن التغير النسبي في الدخل والأسعار لجميع السلع سوف يترك لأي سلعة ثابت أما شرط التماثل يعنى إن الزيادة في سعر احد السلع سوف يسبب زيادة في الطلب التعويضي للسلعة j مساوي للطلب التعويضي للسلعة i سببها الزيادة في سعر السلعة j ، بمعنى انه عند زيادة الأسعار والدخل بنفس النسبة فإن كمية السلع المطلوبة تظل ثابتة بدون تغيير لان دالة الطلب متجانسة من الدرجة الصفرية.

ويتم حساب المرونات لنموذج الطلب شبه الأمثل كما يلي:

مرونة الطلب السعرية $\varepsilon_{ii} = -1+b_{ii}/w_i-B_i$

مرونة الطلب التقاطعية $\varepsilon_{ij}=b_{ij}/w_i-Bi/wi*wj$

مرونة الطلب الدخلية $\eta_i =1+ B_i/w_i$

النتائج والمناقشة:

يوضح الجدول (1) نتائج تقدير نموذج الطلب شبه الأمثل علي واردات اللحوم متمثلة في اللحوم الحمراء واللحوم البيضاء وللحوم الاسماك خلال الفترة 2005–2020. ولقد أظهرت نتائج التحليل معنوية معادلات النموذج إحصائيا عند مستوى 0.05 وذلك وفق لقيمة اختبارT.

توضح معادلة الطلب علي واردات اللحوم الحمراء بجدول (1) معنوية تلك الدالة عند مستوى 0.05 ولقد تبين أن أسعار واردات اللحوم الحمراء ، أسعار اللحوم البيضاء ، أسعار الاسماك ، وإجمالي الإنفاق الإستهلاكي علي مجموع السلع بالنموذج تشرح نحو 33% من التغيرات في الطلب علي واردات اللحوم الحمراء في حين ترجع باقي التغيرات إلى عوامل أخرى غير مقاسه بالدالة وذلك وفقا لقيمة معامل التحديد

وتبين وجود علاقة عكسية بين أسعار اللحوم الحمراء والإنفاق عليها وهذا يوضح أن زيادة أسعار واردات اللحوم الحمراء بقيمة دينار واحد للكيلو جرام يؤدي إلي إنخفاض الإنفاق علي واردات اللحوم الحمراء بنحو 0.184 دينار وذلك بإفتراض ثبات باقي العوامل الأخرى عند مستوى معين.

كما تبين وجود علاقة طردية بين أسعار واردات اللحوم البيضاء وبين الإنفاق علي واردات اللحوم الحمراء مما يعني وجود علاقة إحلالية بينهم ، ولذلك فإن زيادة سعر الكيلو جرام من واردات اللحوم البيضاء بدينار واحد يؤدى إلى زيادة الإنفاق على واردات اللحوم الحمراء بنحو 0.085 دينار وأيضاً إتضح وجود علاقة طردية بين أسعار واردات الأسماك والإنفاق علي واردات اللحوم الحمراء أي أن زيادة دينار واحد لكيلو جرام يؤدي إلي زيادة الإنفاق على اللحوم الحمراء بنحو 0.099 دينار. واتضح وجود علاقة طردية بين إجمالي الإنفاق على واردات اللحوم والإنفاق علي واردات لحوم الحمراء، وهذا يوضح أن زيادة إجمالي الإنفاق علي واردات اللحوم بمقدار دينار واحد للكيلو جرام يؤدى زيادة الإنفاق على واردات اللحوم الحمراء بنحو 0.054 دينار. ويتبين من الجدول (2) الإستجابة العالية للتغيرات السعرية وذلك من خلال تقدير مرونة الطلب السعرية علي اللحوم الحمراء والمقدرة بنحو 1.20 .بما يعنى إن تغير في أسعار اللحوم الحمراء بنسبة 1%يؤدي إلي إنخفاض نسبة الإنفاق على اللحوم الحمراء بنسبة 1.20% لها ،أما المرونات التقاطعية فإنها تقدر بنحو 0.27، 0.32 لكل من اللحوم البيضاء و الاسماك علي التوالي ، مما يعنى أن زيادة أسعار اللحوم البيضاء أو الاسماك يؤدي إلي التحول عنهما إلي اللحوم الحمراء، وأن كل تغير في أسعار كل

من اللحوم البيضاء و الاسماك بنسبة 1% يؤدي إلي زيادة نسبة الإنفاق علي اللحوم الحمراء بنسبة 0.27% 0.32%علي التوالي كما تشير المرونة الدخلية علي اللحوم الحمراء إن تغيراً في إجمالي الإنفاق الإستهلاكي علي اللحوم بنسبة 1% يؤدي إلي زيادة نسبة الإنفاق علي اللحوم الحمراء بنسبة 0.60%.

جدول (1) يوضح دوال إنحدار نموذج شبه الأمثل للطلب علي واردات اللحوم الحمراء والبيضاء والاسماك في ليبيا خلال الفترة 2005-2020

واردات اللحوم	الحد الثابت	اسعار اللحوم الحمراء	اسعار اللحوم البيضاء	أسعار الاسماك	اجمالي الانفاق	R^2
اللحوم الحمراء	1.747 (7.8)*	-0.184 (-7.9)*	0.085 (6.2)*	0.099 (5.4)*	0.054 (5.7)*	0.33
اللحوم البيضاء	-2.511 (-11.4)*	0.085 (6.5)*	-0.125 (-8.5)	0.040 (3.5)*	-0.115 (-12.4)*	0.74
الاسماك	1.764 (7.9)*	0. 099 (5.6)*	0.040 (3.4)*	-0.139 (-8.5)*	0.061 (6.4)*	0.92

حيث- الأرقام بين القوسين وأسفل معاملات الانحدار تشير إلي قيم أختبار (T) المحسوبة

- (*) تشير الى المعنوية عند0.05.
- R^2 معامل التحدي

توضح معادلة الطلب علي واردات اللحوم البيضاء بجدول (1) معنوية تلك الدالة عند مستوى 0.05 ولقد تبين إن أسعار واردات اللحوم الحمراء ، أسعار واردات اللحوم البيضاء ، أسعار واردات الاسماك وإجمالي الإنفاق علي كل السلع بالنموذج تشرح نحو 74% من التغيرات في الطلب على واردات اللحوم البيضاء في حين ترجع باقي التغيرات إلي عوامل أخرى غير مقاسه بالدالة وذلك وفقا لقيمة معيار معامل التحديد . ولقد تبين وجود علاقة عكسية بين أسعار واردات اللحوم البيضاء والإنفاق علي واردات اللحوم البيضاء، وهذا يوضح إن زيادة أسعار واردات اللحوم البيضاء بدينار واحد للكيلو جرام يؤدى إلى إنخفاض الإنفاق على اللحوم البيضاء بنحو 0.125 دينار.

كما تبين أيضا وجود علاقة طردية بين أسعار واردات اللحوم الحمراء وأسعار واردات الاسماك وبين الإنفاق علي واردات اللحوم البيضاء، مما يعنى وجود علاقة إحلالية بينهم، ولذلك فإن زيادة سعر الكيلو لكل من اللحوم الحمراء والاسماك بدينار يؤدى إلى زيادة الإنفاق علي اللحوم البيضاء بنحو 0.085، 0.040 دينار على الترتيب. واتضح وجود علاقة عكسية بين إجمالي الإنفاق على اللحوم و الإنفاق علي واردات اللحوم البيضاء. وهذا يوضح إن زيادة إجمالي الإنفاق الاستهلاكي على اللحوم بمقدار دينار واحد للكيلو جرام يؤدى إلى انخفاض الإنفاق على اللحوم البيضاء بنحو 0.115 دينار. ويتبين من الجدول (2) الإستجابة العالية للتغيرات السعرية وذلك من خلال تقدير مرونة الطلب السعرية علي اللحوم البيضاء والمقدرة بنحو 1.38 بما يعنى إن تغيراً في أسعار واردات اللحوم البيضاء بنسبة 1%يؤدي إلي إنخفاض نسبة الإنفاق على اللحوم البيضاء بنسبة

1.38% ،أما المرونات التقاطعية فأنها تقدر بنحو0.58 ، 0.31 لكل من اللحوم الحمراء والاسماك علي التوالي ، مما يعنى أن زيادة أسعار واردات اللحوم الحمراء أو واردات الاسماك يؤدي إلي التحول عنهما إلي اللحوم البيضاء، وأن كل تغير في أسعار كل من واردات اللحوم الحمراء والاسماك بنسبة 1% يؤدي إلي زيادة نسبة الإنفاق علي اللحوم البيضاء بنسبة 0.58% 0.31%علي التوالي كما تشير المرونة الدخلية علي واردات اللحوم البيضاء إن تغيراً في إجمالي الإنفاق الإستهلاكي علي اللحوم بنسبة 1% يؤدي إلي زيادة نسبة الإنفاق علي اللحوم البيضاء بنسبة 0.48%.

توضح معادلة الطلب علي واردات الاسماك بجدول (1) معنوية تلك الدالة عند مستوى 0.05 ولقد تبين أن أسعار واردات الاسماك أسعار واردات اللحوم الحمراء ، أسعار واردات اللحوم البيضاء ، وإجمالي الإنفاق علي مجموع السلع بالنموذج تشرح نحو 92% من التغيرات في الطلب علي واردات الاسماك في حين ترجع باقي التغيرات إلى عوامل أخرى غير مقاسه بالدالة وذلك وفقا لقيمة معامل التحديد . ولقد تبين وجود علاقة عكسية بين أسعار واردات الاسماك والإنفاق عليها وهذا يوضح أن زيادة أسعار الاسماك بقيمة دينار واحد للكيلو جرام يؤدي إلي إنخفاض الإنفاق علي واردات الاسماك بنحو 0.139دينار.

كما تبين أيضا وجود علاقة طردية بين أسعار واردات اللحوم الحمراء وبين الإنفاق علي واردات الاسماك مما يعني وجود علاقة إحلالية بينهم ، ولذلك فإن زيادة سعر الكيلو جرام من اللحوم الحمراء بدينار واحد يؤدى إلى زيادة الإنفاق على الاسماك بنحو 0,099 دينار وأيضا إتضح وجود علاقة طردية بين أسعار واردات اللحوم البيضاء والإنفاق علي واردات الاسماك أي أن زيادة دينار واحد لكيلو جرام يؤدي إلي زيادة الإنفاق على الاسماك بنحو 0.040 دينار واتضح وجود علاقة طرديه بين إجمالي الإنفاق على واردات اللحوم والإنفاق علي واردات الاسماك ، وهذا يوضح أن زيادة إجمالي الإنفاق علي اللحوم بمقدار دينار واحد للكيلو جرام يؤدى إلي زيادة الإنفاق على واردات الأسماك بنحو 0.061 دينار.

وقد استخدمت معاملات النموذج لحساب مرونات الطلب الانفاقية و السعرية و التقاطعية للتعرف على طبيعة العلاقات التبادلية والتنافسية بين السلع محل الدراسة، ويتبين من الجدول (2) الإستجابة العالية للتغيرات السعرية وذلك من خلال تقدير مرونة الطلب السعرية علي واردات الاسماك والمقدرة بنحو 1.34 بما يعنى إن تغير في أسعار واردات الاسماك بنسبة 1%يؤدي إلي إنخفاض نسبة الإنفاق على الاسماك بنسبة 1.34%، أما المرونات التقاطعية فإنها تقدر بنحو0.57 ،0.25 لكل من اللحوم الحمراء والبيضاء علي التوالي ، مما يعنى إن زيادة أسعار اللحوم الحمراء أو اللحوم البيضاء يؤدي إلي التحول عنهما إلي الاسماك ، وأن كل تغير في أسعار كل من اللحوم الحمراء والبيضاء بنسبة 1% يؤدي إلي زيادة نسبة الإنفاق علي الأسماك بنسبة 0.57% 0.25%علي التوالي كما تشير المرونة الدخلية علي واردات الاسماك إن تغيراً في إجمالي الإنفاق علي واردات اللحوم بنسبة 1% يؤدي إلي زيادة نسبة الإنفاق علي واردات الأسماك بنسبة 0.52%.

جدول (2) يوضح المرونات السعرية والتقاطعية والدخلية علي واردات اللحوم الحمراء والبيضاء والاسماك في ليبيا خلال الفترة 2005-2020

البيانات	المرونات السعرية والتقاطعية			المرونة الدخلية
	اللحوم الحمراء	اللحوم البيضاء	الاسماك	
اللحوم الحمراء	-1.20	0.27	0.32	0.60
اللحوم البيضاء	0.58	-1.38	0.31	0.48
الاسماك	0.57	0.25	-1.34	0.52

حسبت من الجدول (1)

النتائج:

وأوضحت نتائج التقدير الإحصائي التي تم الحصول عليها في ضوء تقديرات نموذج الطلب شبه الأمثل بالنسبة واردات اللحوم وجود علاقة عكسية بين أسعار اللحوم الحمراء واللحوم البيضاء والاسماك ونسبة الإنفاق عليها ، في حين تبين وجود علاقة إحلالية بين كل من اللحوم الحمراء واللحوم البيضاء والاسماك علي أساس مرونات الطلب التقاطعية ، كما تبين من خلال المرونات الإنفاقية أن اللحوم الحمراء واللحوم البيضاء و الاسماك سلع ضرورية ،

وفي ضوء المرونات الدخلية التي أمكن الحصول عليها من تقدير نموذج الطلب شبه الأمثل تبين إن هناك زيادة في إنفاق المستهلك على اللحوم الحمراء، الأمر الذي يوضح أفضلية المستهلك الليبي لاستهلاك اللحوم الحمراء عن البيضاء والاسماك.

التوصيات

1 التوسع في الانتاج المحلى من خلال زيادة مشاريع تربية المواشي لضمان استمرار تدفق اللحوم الحمراء الى السوق المحلى.

2 الاهتمام بالبحوث العلمية التي تخدم الدولة في التقليل من الواردات والاعتماد على الانتاج المحلي من الثروة الحيوانية من خلال تفعيل دور الارشاد الزراعي وكذلك دعم الدولة للمزارعين.

3 المحافظة على استقرار الاسعار في السوق المحلي بما يتناسب مع دخول الافراد لتحقيق الرفاهية الاقتصادية على مستوى المجتمع.

المراجع

-انجل اسكندر جرجس(2006) "دراسة تحليلية لتقدير الطلب الاستهلاكي علي بعض السلع الغذائية الحيونية في مصر"، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية.

-محمد بلعيد على (2011) "تحليل اقتصادي للطلب الاستهلاكي على بعض السلع الغذائية في ليبيا باستخدام نموذج الطلب شبه الأمثل" ، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة، جامعة طرابلس، ليبيا.

- مكتب الثوتيق والمعلومات .

Angus Deaton; John Muellbauer
The American Economic Review, Vol. 70, No. 3. (Jun., 1980), pp. 312-326.

أثر التضخم المستورد على الواردات الغذائية في ليبيا خلال الفترة (1990-2020)

د. ناصر محمد المسلاتي
عضو هيئة تدريس جامعة عمر المختار ،اقتصاد زراعي ،ليبيا
Drnasr23@yahoo.com

د. سالم هلال الشريف
عضو هيئة تدريس جامعة عمر المختار ،اقتصاد زراعي ،ليبيا
Salem.elshaeef@omu.edu.ly

الملخص

هدف البحث إلى قياس اثر التضخم المستورد على كل من الواردات الكلية والواردات الغذائية والتضخم المحلي ، واستخدم البحث بيانات سنوية عن الفترة(1990–2020) باستخدام أسلوب الاقتصاد القياسي المتمثل في نموذج اختبار التكامل المشترك وتم التوصل من خلال ذلك إلى مجموعة من النتائج منها أن معدل التضخم المستورد لم يسهم الا بنسبة بسيطة من حجم التضخم المحلي وذلك بسبب دعم أسعار عدد من السلع الغذائية الأساسية المستوردة ، وان التضخم المحلي يرجع الى عدة عوامل داخلية مثل زيادة معدل العرض النقدي أو زيادة معدل الاستقرار النقدي ، ومن النموذج القياسي تبين من النموذج الأول عدم وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل بين التضخم المستورد والواردات الكلية كما تبين من النموذج الثاني الي عدم وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل بين التضخم المستورد والواردات الغذائية بينما هناك علاقة في الاجل القصير وعند فترات الابطاء الثانية بين التضخم المستورد والواردات الغذائية ، كما تبين من النموذج الثالث وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل ما بين التضخم المحلي والتضخم المستورد . وهذا ما يفسر ان الأسعار العالمية تؤثر على الأسعار المحلية، واوصى البحث بمحاولة إيجاد استراتيجية لإحلال الواردات التي تؤثر بدرجة كبيره على المستويات العامة للأسعار وإقامة بعض الصناعات التحويلية لسد احتياجات السوق المحلية بدلا من السلع المصنعة التي تستورد من الخارج، وعلى ذلك فإن سياسة الإحلال تهدف إلى تخفيض أو تجنب الواردات من المنتجات المصنعة من الخارج، وبالتالي تجنب انتقال التضخم إلى الاقتصاد المحلي.

الكلمات المفتاحية : التضخم – الواردات – السلع الغذائية – الرقم القياسي– ليبيا

The impact of imported inflation on food imports in Libya During the period (1990-2020)

Abstract

The research aimed to measure the impact of imported inflation on total imports, food imports, and domestic inflation. The research used annual data for the period (1990-2020) using the econometric method represented by the cointegration test model. Through this, a set of results were reached, including that the imported inflation rate contributed only a small percentage of the volume of domestic inflation due to subsidizing the prices of a number of imported basic food commodities, and that domestic inflation is due to several internal factors such as an increase in the money supply rate or an increase in the rate of Monetary stability, and from the standard model it was shown from the first model that there is no long-term equilibrium relationship between imported inflation and total imports as shown from the second model There is no long-term equilibrium relationship between imported inflation and food imports, while there is a relationship in the short term and during the second slowdown periods between imported inflation and food imports. As shown by the third model, there is a long-term equilibrium relationship between domestic inflation and imported inflation. This explains that international prices affect local prices, and the research recommended trying to find a

strategy to replace imports that greatly affect the general levels of prices and establishing some manufacturing industries to meet the needs of the local market instead of manufactured goods that are imported from abroad. Accordingly, the substitution policy aims to Reducing or avoiding imports of manufactured products from abroad, thus avoiding the transmission of inflation to the local economy.

Key worde: Inflation- imports- food commodities- index number- Libya

المقدمة

يعد التضخم من اخطر المشاكل التي تواجه الدول النامية والمتقدمة على حد سوء إذ يضيف أعباء اجتماعية واقتصادية، ويعيق عملية تخصيص الموارد مما يؤثر سلبا على الاقتصاد والنمو الاقتصادي حيث أن الحفاظ على معدلات تضخم منخفضة ومستقرة من اهم التحديات التي تواجه الاقتصاد الكلي في معظم الدول ولاسيما النامية منها بسبب ارتفاع التكاليف الاقتصادية والاجتماعية ، والجدير بالذكر بأن التضخم يصنف إلى أنواع كثيره ولعل أهمها هو التضخم من حيث المصدر ومنه التضخم المستورد وينشأ هذا النوع بسبب تأثير العوامل الخارجية والداخلية في تشكيل المستوى العام للأسعار المحلية وبالتالي يكون هو الارتفاع المستمر في أسعار السلع والخدمات مما ينعكس على أسعار بيعها محليا وبالتالي تستورد الدول منها هذا التضخم ويظهر ذلك في اقتصاديات الدول الصغيرة والمفتوحة على العالم . ويُعد الاقتصاد الليبي من الاقتصاديات المنفتحة على الخارج وبمعدلات عالية، إذ تسيطر الصادرات النفطية على أكثر من 90% من إجمالي الصادرات الليبية، فالاقتصاد الليبي من الاقتصاديات التي تتميز بالتركز في الصادرات (النفط الخام) وبالتالي فهي أكثر عرضه للتقلبات الخارجية ولعل أهمها التضخم المستورد ، وتبعا لذلك يعاني الميزان التجاري الزراعي الليبي من عجز مستمر بسبب زيادة الواردات وانخفاض الصادرات في ظل ضعف القطاعات الإنتاجية من تلبية الطلب المحلي الذي تسبب في التضخم المستورد والذي من شأنه التأثير سلبا على الميزان التجاري الزراعي الليبي وعرقلة الوصول الى تنويع الهيكل الإنتاجي

المشكلة :

تكمن مشكلة البحث في اعتماد الاقتصاد الليبي على الاستيراد لمعظم السلع والخدمات من اجل سد فجوة الطلب وضعف القطاع الإنتاجي لتلبية احتياجات الطلب المحلي الامر الذي تسبب في حدوث التضخم المستورد والذي من شانه تباطؤ النمو الاقتصادي وعدم الوصول الي هدف التنوع الاقتصادي

هدف البحث: يهدف البحث إلى توضيح تأثير التضخم المستورد الذي ينتقل من خلال الأسعار العالمية على الواردات الكلية والواردات الغذائية وعلى التضخم المحلي .

مفاهيم حول التضخم والتضخم المستورد:

يعرف **التضخم الاقتصادي** بأنه الارتفاع التصاعدي والمستمر لمستوى الأسعار في الاقتصاد نتيجة لانخفاض قيمة النقود، ولا يوجد سبب واحد فقط للتضخم، ومن ذلك حالة جذب الطلب أي عندما يزيد الطلب على العرض فترتفع الأسعار، وهناك حالة دفع النفقات وذلك عندما ترتفع نفقات الصناعة وخصوصاً في بند الأجور فتدفع الأسعار إلى أعلى ، اما النظرية الكينزيه تفسير التضخم على انه التغيرات في المستوى العام للأسعار الناتجة عن التفاعل بين قوى الطلب الكلي وقوى العرض الكلي فالنظرية الكنزية تخلص إلي أن زيادة الطلب على السلع والخدمات دون أن يصاحب ذلك زيادة في الإنتاج ستؤدي إلى ارتفاع الأسعار وذلك بسبب وجود كمية كبيرة من النقود تطارد سلع قليلة فينتج عنها ما يعرف بالتضخم. وترى المدرسة الهيكلية

أن التضخم ينشأ نتيجة لوجود خلل هيكلي ناشئ عن عدم مجاراة العرض للزيادات التي تحدث في الطلب، حيث أن زيادة الطلب على المنتجات دون أن يصاحبها زيادة في العرض الحقيقي يؤدي إلى حدوث ارتفاع في مستويات أسعارها. (عنائة، 2006) ويتأثر التضخم ببعض المتغيرات الاقتصادية والتي يختلف تأثيرها من اقتصاد لآخر مثل عرض النقود، سعر الصرف، الناتج المحلي الإجمالي، الأنفاق الحكومي، عجز الموازنة، قيمة الصادرات والواردات وسعر الفائدة وغيرها من المتغيرات الاقتصادية ذات العلاقة.

الرقم القياسي لأسعار المستهلك: يعرف بأنه الرقم الذي يعكس التغير في المستوى العام للأسعار التي تقوم الأسر بشرائها،(العنابي، 1995)

المخفض الضمني : يعتبر المخفض الضمني لأسعار الناتج المحلي الإجمالي عن الرقم القياسي العام للأسعار والذي يقاس عن طريق قسمة الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية على الناتج المحلي الإجمالي بأسعار الأساس.(شوشان ،1993)

بينما يعرف **التضخم المستورد**: بأنه التضخم الناجم عن ارتفاع الاسعار على المستوى العالمي مما يؤدي الى ارتفاع أسعار المنتجات المستوردة كما أن انخفاض سعر صرف العملة المحلية أمام العملة الأجنبية للدولة المصدرة للمنتجات (كالدولار الامريكي أو اليورو) يمثل صورة أخرى من صور التضخم المستورد حيث ترتفع أسعار السلع المستوردة مقومة بالعملة المحلية وبذلك يسبب في ارتفاع اسعار السلع المستوردة في الاسواق المحلية مما قد ينعكس بشكل مباشر أو غير مباشر على المستوى العام للأسعار المحلية (زكي ، 1986) ، كما يعرف بانه التضخم الذي ينتج عن تأثير أسعار السلع التي يتم استيرادها والتي تؤدى لاحقا الى ارتفاع أسعار السلع المحلية ويتم قياس التضخم المستورد عن طريق المعادلة التالية.

$$\text{التضخم المستورد} = \text{معدل التضخم العالمي} \times \frac{\text{قيمة الواردات}}{\text{الناتج المحلي الاجمالي}}$$

الدراسات السابقة :

قامت (نجلاء، 2008) بدراسة عن محددات التضخم في الاقتصاد السعودي، من اجل اختبار العلاقة بين التضخم وعرض النقود، وقد أوضحت الدراسة أن من خلال الجانب النظري أن التضخم المستورد يلعب دورا أساسيا في تغذية الضغوط التضخمية نظرا لما تتمتع به المملكة من انفتاح على العالم الخارجي ومن ثم سهولة انتقاله من الدول المتقدمة إلى اقتصاد المملكة العربية السعودية وذلك بسبب زيادة الواردات وزيادة السيولة النقدية. وكذلك يؤثر عرض النقود على التضخم بالزيادة بشكل لا يمكن تجاوزه.

وفي دراسة (أميره ومحمد،2010) عن محددات التضخم في السودان خلال الفترة (1980-2008) ، حيث كان الهدف معرفة أسباب التضخم في السودان وأثارها، وما هي المتغيرات المؤثرة على التضخم واتجاه تأثيرها، والتعرف على العوامل والمحددات المؤثرة في دالة التضخم في السودان، فكان من أهم النتائج أن أسعار الواردات ليست لها تأثير على دالة التضخم في السودان خلال فترة الدراسة.

وعن دراسة قام بها(الجراح،2011) عن مصادر التضخم في المملكة العربية السعودية وقد أظهرت نتائج الدراسة أهمية العوامل المرتبطة بالعالم الخارجي (إنتاج العالم الصناعي والأسعار العالمية للصادرات ودرجة الانفتاح) في شرح معدلات التضخم في المملكة في الأجلين الطويل والقصير مما يدل على قوة تشابك الاقتصاد المحلي مع الاقتصاد العالمي. كما أظهرت النتائج أن السياسة النقدية تؤدي دورا مهما في التأثير على معدل التضخم سواء في الأجل الطويل أو القصير.

وتوصلت دراسة الكبيسي،(2018) ان نظام السعر المدار في العراق هو اقل الأنظمة تأثر بالتضخم المستورد ذلك من خلال تدني مساهمة التضخم المستورد بمعدل التضخم في الاقتصاد العراقي على الرغم من الاعتماد الكبير للاقتصاد العراقي على العالم الخارجي وأوصى البحث باستخدام أنظمة اسعار صرف متعددة من اجل دعم بعض السلع والخدمات الضرورية بالمقابل استخدام سعر الصرف لمنع دخول بعض السلع والخدمات المنتجة محلية .

هدفت دراسة (فايزة ، و واخرون، 2020) الى تقدير التضخم المستورد في الاقتصاد الجزائري من خلال دراسة قياسية استنادا إلى متغيرين وهما معدل التضخم المستورد ومعدل التضخم العادي وأشارت النتائج ان للمتغيرات علاقة تكامل طويلة وكان لمعدل التضخم المستورد أثر في كبح معدلات التضخم، وتحركات التضخم المستورد مع التضخم العادي يلتقيان في الأجال الطويلة وهذا ما يفسر أن التضخم المستورد يفسر إلى حد كبير التغيرات التي تحدث في التضخم العادي.

وقام (الجروشي واخرون، 2021) بدراسة عن تحليل ظاهرة التضخم المستورد في الاقتصاد الليبي خلال الفترة (1970-2013) واشارة النتائج ان الاقتصاد الليبي يعاني من ظاهرة التضخم المستورد بسبب ارتفاع درجة الانفتاح الاقتصادي على الخارج وقد نتج عن هذا الانفتاح وجود تأثير للعوامل الخارجية على الاقتصاد المحلي ، خصوصا من ناحية تسرب الضغوط التضخمية الخارجية ووجود ظاهرة التضخم المستورد .

اولاً: تطور معدلات التضخم العام في الاقتصاد الليبي

1. تطور معدل التضخم خلال الفترة (1990-2000)

شهدت بداية هذه الفترة تطبيق العقوبات الدولية على ليبيا فيما يعرف بقضية لوكربي الامر الذي انعكس على تزايد نسبة العملة في التداول بالنسبة للبنود الأخرى خلال عامي 1992، 1993 خصوصا مع القيود التي تفرضها الدولة الليبية على بيع وشراء العملات مما أدى إلى تزايد الطلب على العملة وتنامي السوق الموازية وارتفاع معدل التضخم خلال هذه الفترة وعليه ارتفاع من 8.6% عام 1990 إلى 13.4% عام 1995 وقد يرجع ذلك إلى عدة أسباب منها.

أ- فرض الحضر الاقتصادي على ليبيا وماتبعة من عقوبات أخرى منها تجميد بعض الأرصدة الليبية في الخارج إلى جانب ارتفاع تكاليف النقل وغيرها.

ب- صدور قانون (9) بشأن مزاولة النشاط الاقتصادي في الطلب على الصرف الأجنبي.

ت- اعداد الخطط التنموية والاستمرار بالعمل بموجب ميزانيات إنمائية سنوية.

وتجدر الملاحظة إلى أن الزيادة المتسارعة في معدلات التضخم بعد عام 1991 ترجع إلى مواجهة المستهلك لمجموعة من أسعار الصرف (الرسمي، التجاري، الموازي) وذلك إلى جانب تعدد الأسعار التي تباع بها بعض السلع، إلى جانب نقص العرض، سواء من الإنتاج المحلي، أو عن طريق الاستيراد. بعد ذلك انخفضت معدلات النمو إلى السالب من 10.84% عام 1995 إلى 9.56- % عام 2002 وقد يرجع سبب هذه الانخفاضات إلى حدوث استقرار في أسعار العديد من السلع حيث وصل سعرها إلى سقف معين استقرت عنده أو شهدت زيادات طفيفة في أسعارها

2. تطور معدل التضخم خلال الفترة (2001-2010)

شهدت هذه الفترة ارتفاع في أسعار النفط العالمية مما أدت إلى زيادة قيمة الصادرات النفطية وبالتالي زيادة الإيرادات العامة، وعلى غرار ذلك قامت الدولة بتنفيذ مشاريع التنمية الاقتصادية والبنية التحتية، وكذلك تعديل وتوحيد سعر الصرف الدينار الليبي مقابل العملات الأجنبية، بينما كانت معدلات التضخم في تذبذب ما بين الانخفاض والارتفاع حيث سجل في العديد من السنوات معدلات سالبة ، كما بلغ معدل التضخم عام 2003 2.14-% وارتفع عام 2010 بحوالي 2.4% ، حيث شهدت هذه الفترة انخفاضا كبير عما كان علية في عقد الثمانينات والتسعينات وقد يرجع السبب إلى استمرار سياسة الدعم السلعي ودعم المحروقات والطاقة في ليبيا لمختلف قطاعات الاقتصاد الليبي كان لها أثر كبير في كبت الضغوط التضخمية في ليبيا، بالإضافة إلى اتباع الدولة لجملة من السياسات المتعلقة بالاقتصاد الكلي والتي تمثلت في تعديل وتوحيد سعر الصرف ورفع القيود على الصرف الأجنبي وتخفيض الرسوم الجمركية لبعض السلع الضرورية وفتح المجال للقطاع الخاص للمشاركة في العملية التنموية، كل هذه العوامل وغيرها أدت إلى انخفاض معدل التضخم في ليبيا(ذهب ، 2017) باستثناء عامي (2007-2008) الذين شهدا ارتفاعا في أسعار الواردات نتيجة لموجة التضخم التي عصفت بالاقتصاد العالمي إبان تلك الفترة بسبب زيادة أسعار النفط وبلوغها مستويات غير مسبوقة ونتيجة لذلك ارتفع معدل التضخم بنسبة 6.2%، 10.4% علي التوالي عامي (2007-2008) مقارنة بنحو 1.5% عام 2006.(مصرف ليبيا المركزي ،2010)

3. تتطور معدل التضخم العام خلال الفترة (2011-2020)

ارتفاع معدل التضخم بين عامي 2010 و2011 وارتفع الى حوالي 15.9% عام 2011 ثم إلى 25.5% عام 2017 وقد يرجع سبب ذلك الارتفاع الذي حدث في مستوى عام للأسعار خلال هذه الفترة إلى مجموعة من العوامل أهمها الاحداث التي مرت بها ليبيا خلال هذه الفترة والتي أدت إلى نقص المعروض من كافة السلع والخدمات ونزوح المواطنين إلى مناطق متعددة داخل ليبيا وخارجها وزيادة الانفاق العام نتيجة لاعتماد ميزانية التي تعتبر الأعلى في تاريخ ليبيا والتي ترتب عليها زيادة كبيرة في معدلات الانفاق الجاري. ويعزى هذا التضخم ايضا إلى عدّة أسباب منها الاضطرابات في سلسلة التوريد وضعف العملة المحلية والدعم المالي للوقود والأغذية والتي تأثرت بشكل مباشر بفعل تدني إنتاج النفط وتصديره .(البنك الأفريقي للتنمية،2018) ،ثم انخفض معدل التضخم عام 2020 الى حوالي 1.4%

ثانياً: الواردات الكلية والغذائية في الاقتصاد الليبي

تلعب التجارة الخارجية دوراً رئيسياً في الاقتصاد القومي الليبي ولكل من الدول النامية والمتقدمة على حد سواء إذ أنها تعكس الوضع الاقتصادي للمجتمع وما يطرأ عليه من تغيرات كما أنها ترتبط بمختلف المتغيرات الاقتصادية المحلية والدولية، ويعتمد السوق المحلي بنسبة تتجاوز 85 % في تلبية احتياجات كافة القطاعات والافراد من السلع الاستهلاكية والرأسمالية كالآلات والمعدات والمواد الخام والسلع الوسيطة اللازمة للعملية الإنتاجية على الأسواق الخارجية

1- التوزيع الجغرافي للواردات:

تعد بلدان الاتحاد الأوربي المصدر الرئيسي لواردات ليبيا حيث بلغت أهميتها النسبية في المتوسط نحو 5.36 %من اجمالي الواردات خلال الفترة (2018 – 2021) حيث سجلت قيمة الواردات 3.5 ،2.5، 4.4 ، 1.6مليار دولار على التوالي خلال الفترة(مصرف ليبيا المركزي ، 2021)، ويعود ذلك الى الجوار الجغرافي الذي يلعب دورا رئيسا بين ليبيا ودول منطقة

اليورو في زيادة حجم المبادلات ، فيما شكلت الدول الأسيوية واقطار جامعة الدول العربية و الدول الأوروبية الأخرى النسب الباقية .وتشير البيانات الواردة بالجدول رقم (1) الى ضعف المبادلات التجارية بين ليبيا و الدول الأفريقية وأستراليا ونيوزيلندا.

2- التركيب السلعي للواردات:

احتلت واردات المنتجات المعدنية وكذلك واردات الآلات ومعدات النقل المرتبة الأولى من اجمالي الواردات خلال الفترة (2018 – 2021) حيث شكلت 9.39 %من اجمالي الواردات، وهذا يعكس مدى ضعف وعجز السوق المحلي في توفير العديد من السلع والخدمات التي يحتاجها الافراد مما يؤدي ذلك إلى زيادة درجة الانكشاف الخارجي وزيادة الطلب على النقد الأجنبي. فيما احتلت واردات المواد الغذائية المرتبة الثانية من حيث الأهمية النسبية لتشكل 11.4% خلال الفترة (2018-2021) (مصرف ليبيا المركزي ، 2021)

جدول رقم (1) التوزيع الجغرافي للواردات(مليون دولار)

مجموع البلدان	2018	2019	2020
مجموعة دول الاتحاد الأوربي	5304.6	5150.9	4438.4
اقطار جامعة الدول العربية	2865.8	2977.9	2233.7
الدول الأسيوية	3765.1	5823.2	4342.9
دول اوربية أخرى	739	626.1	615.2
البلدان الافريقية	8.9	7.4	8.2
دول شمال ووسط وجنوب أمريكا	608.4	837.6	571.1
استراليا ونيوزيلاندا	60.8	90.2	103.1
الإجمالي	13352.6	15513.3	12313.2

المصدر: مصرف ليبيا المركزي، النشرات الاقتصادية، اعداد متفرقة

باستعراض البيانات الموضحة في جدول رقم (2) يتبين أن متوسط قيمة الواردات الكلية للفترة (1990-2000) بلغت حوالي2318.82 مليون دينار، حيث يتبين انخفاض قيمة الواردات الكلية والغذائية خلال تلك الفترة وذلك بسب الحصار الاقتصادي على ليبيا في عام 1992 الأمر الذي أدى إلى ظهور بعض الصعوبات والمشكلات ومن بينها عدم توفر السيولة الكافية، وتأخر فتح الاعتمادات، غياب التنسيق والتوازن. ومنع البلدان من تصدير معدات ومواد معينة ضرورية للتشغيل ونتيجة لفرض العقوبات تأثر قطاع الاقتصاد والتجارة بتجميد الاموال الليبية بالخارج لعدة سنوات. بينما بلغ متوسط قيمة الواردات الغذائية للفترة (1990-2000) حوالي 424.21 مليون دينار بنسبة 18.01% من الواردات الكلية وتتمثل أهم الواردات الغذائية في دقيق القمح، والقمح، وزيت الذرة، والسكر المكرر، والذرة الشامية، والأرز، ومعجون الطماطم، والحليب الكامل، والشعير

وكما يتبين من جدول رقم (2) ان قيمة الواردات الكلية ارتفعت الى حوالي 17424.6 مليون دينار ونتيجة لذلك ارتفعت الواردات الغذائية الى حوالي 1802.08 مليون دينار وبنسبة 11.52% كمتوسط للفترة (2001-2010)، وقد يرجع ذلك لرفع الحضر الاقتصادي على الاقتصاد الليبي. كما زادت قيمة الواردات الكلية الى حوالي 24197.46 مليون دينار وزادت قيمة الواردات الغذائية الى حوالي 3663.41 مليون دينار وبنسبة 16.67%. كمتوسط للفترة (2011-2020).

جدول رقم (2) الواردات الكلية والغذائية خلال الفترة (1990-2020) (مليون دينار)

السنوات	الواردات الكلية	الواردات الغذائية	نسبة الغذائية الى الكلية
2000-1990	2318.82	424.21	18.01
2010-2001	17424.60	1802.08	11.52
2020-2011	24197.46	3663.41	16.67

المصدر: مصرف ليبيا المركزي، النشرات الاقتصادية، اعداد متفرقة

ثالثا : التضخم المستورد في الاقتصاد الليبي

يقصد بالتضخم المستورد بانه الارتفاع الذي يحدث في الأسعار المحلية في أي اقتصاد راجع في جانب منه إلى الارتفاع الحاصل في أسعار الواردات المكونة لسلة الاستهلاك المحلية، ومن ثم فإنه كلما زادت أهمية السلع المستوردة ومكانتها في هذه السلة الاستهلاكية، زادت في المقابل الضغوط التضخمية المستوردة من العالم الخارجي، ولهذا السبب تحديدا، فإن الدول المنكشفة تجارياً هي نفسها أكثر دول العالم معاناة من هذا النوع من التضخم. والانكشاف التجاري يقصد به النمو المستمر في الواردات دون أن يقابله أو يكافئه نمو في الصادرات، وهذا هو حال الغالبية العظمى للدول الآخذة في النمو المنتشرة في قارات أفريقيا، وآسيا، وأمريكا اللاتينية. ومن بيانات الجدول رقم (3) نلاحظ ان التضخم لم يسجل معدلات كبيرة وذلك نتيجة تدخل الدولة وسياسات الدعم المفروضة حيث يجري في ليبيا دعم أسعار عدد من السلع الغذائية الأساسية، حيث تباع للمواطنين بأقل من سعر التكلفة، ويتم أيضا دعم أسعار الوقود والكهرباء. وقدمت ليبيا لسنوات عديدة منتجات استهلاكية مدعومة للمواطنين، فقد تم تأسيس منظمة حكومية باسم المؤسسة الوطنية للسلع التموينية "ومن ثم أعيد تسميتها" بصندوق موازنة الأسعار تحت إشراف وزارة الاقتصاد، تعتبر هذه المؤسسة السلطةَ المسؤولةَ عن استيراد السلع الغذائية الأساسية وبيعها بأسعار مدعومة.

1- التضخم المستورد خلال الفترة (1990-2000)

يتبين من الجدول رقم (3) ان التضخم المستورد انخفض من حوالي 2.09 عام 1990 الى حوالي 0.39 عام 2000 **و**ذلك نتيجة لانخفاض التضخم العالمي خلال تلك الفترة، وبلغ متوسط نسبة التضخم المستورد مقاسا بالناتج المحلي الإجمالي حوالي 1.48% وشكل حوالي 0.17% من التضخم المحلي

2- التضخم المستورد خلال الفترة (2001-2010)

يتبين من الجدول رقم (3) ان التضخم المستورد انخفض من حوالي 3.99 عام 2001 الى حوالي 3.51 عام 2010 **و**ذلك نتيجة لانخفاض التضخم العالمي خلال تلك الفترة، وبلغ متوسط نسبة التضخم المستورد مقاسا بالناتج المحلي الإجمالي حوالي 4.36% وشكل حوالي 0.26% من التضخم المحلي

التضخم المستورد خلال الفترة (2011-2020) من الجدول رقم (3) نلاحظ انخفاض التضخم المستورد ما بين عامي 2011 و2020 من حوالي 1.61% الى حوالي 0.21% وبلغ متوسط نسبة التضخم المستورد مقاسا بالناتج المحلي الإجمالي حوالي 0.99% وشكل حوالي 017% من التضخم المحلي

جدول رقم (3) مساهمة التضخم المستورد في التضخم المحلي

السنوات	التضخم العالمي	التضخم المستورد	التضخم المحلي	نسبة التضخم المستورد من المحلي
1990	8.45	2.09	8.62	0.24
1991	9.30	2.21	10.60	0.21
1992	7.71	1.63	11.73	0.14
1993	8.20	2.14	9.02	0.24
1994	10.30	2.30	9.97	0.23
1995	9.27	1.76	13.44	0.13
1996	6.95	1.38	10.84	0.13
1997	5.59	1.10	11.29	0.10
1998	5.11	0.83	11.23	0.07
1999	3.22	0.42	5.00	0.08
2000	3.63	0.39	1.50	0.26
2001	3.99	0.56	-2.89	-0.19
2002	3.07	1.12	-9.13	-0.12
2003	3.30	0.92	-2.14	-0.43
2004	3.66	1.11	1.30	0.86
2005	4.25	1.08	2.60	0.41
2006	4.49	1.04	1.50	0.69
2007	5.34	1.36	6.20	0.22
2008	8.95	2.18	10.40	0.21
2009	3.04	1.06	2.40	0.44
2010	3.51	1.18	2.40	0.49
2011	5.00	1.61	15.90	0.10
2012	3.85	1.20	6.10	0.20
2013	2.78	1.43	2.60	0.55
2014	2.76	1.89	2.40	0.79
2015	1.59	0.95	9.80	0.10
2016	1.66	0.44	25.90	0.02
2017	3.40	0.93	28.50	0.03
2018	3.30	0.57	13.60	0.04
2019	2.60	0.67	-2.20	-0.30
2020	1.20	0.21	1.40	0.15

المصدر: 1- صندوق النقد الدولي ، التقرير السنوي 2-مصرف ليبيا المركزي، النشرات الاقتصادية، اعداد متفرقة

رابعاً : الجانب التطبيقي :

1- توصيف النموذج

النموذج القياسي لأثر التضخم المستورد على الواردات الكلية والغذائية والتضخم المحلي في ليبيا

IMP= قيمة الواردات الكلية

INFIMP = التضخم المستورد

A IMP= قيمة الواردات الغذائية

INF= التضخم المحلي

2- دراسة استقرار السلاسل الزمنية

جدول رقم (4) Augmented Dickey-Fuller test statistic

المتغيرات	المستوى	الفرق الاول	درجة تكامل السلسلة
IMP	-0.852 (0.789)	-6.257 (0.0006)	I(1)
A IMP	-0.857 (0.786)	-6.742 (0.000)	I(1)
INFIMP	-2.805 (0.208)	-5.520 (0.001)	I(1)
INF	-3.59 (0.012)	-------	I(0)

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي EViews 10

يتم فحص خصائص السلاسل الزمنية لجميع المتغيرات باستخدام (ADF test) ، حيث يختبر الفرض الصفري وهو وجود جذر الوحدة مقابل سكون الاتجاه ، وذلك حتى يكون الانحدار غير زائف ، ومن خلال البيانات الواردة في الجدول رقم (4) يتضح أن السلسلة الزمنية للمتغير (INF) ساكنة عند المستوى. بينما باقي السلاسل الزمنية ساكنه عند الفرق الأول لذا فأن اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج الحدود ARDL هو الاختبار المناسب في هذه الدراسة.

3- تقدير النموذج

أ- تقدير النموذج الأول: اثر التضخم المستورد على الواردات الكلية

IMP =F(INFIMP)

اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج الحدود

لاختبار وجود العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرين أستخدم منهج الحدود للتكامل المشترك استنادا على نموذج الانحدار الذاتي للمتباطئات الزمنية الموزعة. ويتم الاعتماد على اختبار (ARDL Bounds Test) والذي تتضح نتائجه في الجدول رقم (5) إذ تشير النتائج إلى عدم وجود تكامل مشترك وذلك بالاعتماد على قيمة (F) والتي كانت اقل من قيمة الحد الأعلى للقيم الحرجة في النموذج عند كل مستويات المعنوية ، وهذه النتيجة تؤكد على عدم وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل بين التضخم المستورد والواردات الكلية كما يتبين من معلومات الجدول رقم (6) الى عدم وجود علاقة بين التضخم المستورد والواردات الكلية وهذا يعكس دور العوامل الداخلية في احداث الموجات التضخمية في الاقتصاد الليبي.

جدول رقم (5) نتائج اختبار ARDL Bounds Test

I(1)	I(0)	Signif.	Value	Test Statistic
3.51	3.02	10%	1.186058	F-statistic
4.16	3.62	5%	1	K
4.79	4.18	2.5%		
5.58	4.94	1%		

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews(10)

جدول رقم (6)معلومات الاجل الطويل (معادلة تصحيح الخطاء)

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.7557	0.315	4009.158	1264.700	C
0.1348	-1.558	0.101040	-0.157479	imp(-1)*
0.5043	0.680071	2822.926	1919.791	INFimp(-1)
0.0115	2.781767	2974.184	8273.486	D(INFimp)
0.5498	0.608283	3274.854	1992.039	D(INFimp(-1))
0.0365	2.241470	2951.440	6615.564	D(INFimp(-2))
0.0196	-2.538350	3124.653	-7931.462	D(INFimp(-3))

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي(10) Eviews

ب- **تقدير النموذج الثاني: اثر التضخم المستورد على الواردات الغذائية**

AIMP=F(INFIMP)

جدول رقم (7) نتائج اختبار ARDL Bounds Test

I(1)	I(0)	Signif.	Value	Test Statistic
3.51	3.23	10%	2.096267	F-statistic
4.19	3.02	5%	1	K
4.82	4.48	2.5%		
5.69	4.96	1%		

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي(10) Eviews

إذ تشير النتائج في الجدول رقم (7) إلى عدم وجود تكامل مشترك وذلك بالاعتماد على قيمة (F) والتي كانت اقل من قيمة الحد الأعلى للقيم الحرجة في النموذج عند كل مستويات المعنوية، وهذه النتيجة تؤكد على عدم وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل بين التضخم المستورد والواردات الغذائية كما يتبين من معلومات الاجل القصير والجدول رقم(8) الى ان التضخم المستورد يؤثر في قيمة الواردات الغذائية في الاجل القصير وعند فترات الابطاء الثانية

جدول رقم (8) معلومات الاجل الطويل (معادلة تصحيح الخطاء)

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.2876	1.095756	306.5203	335.8714	C
0.7297	-0.350890	0.068236	-0.023943	AIMP(-1)*
0.8202	-0.230645	199.7839	-46.07920	INFIMP(-1)
0.0934	-1.771365	0.203683	-0.360798	D(AIMP(-1))
0.0598	-2.008844	0.194277	-0.390272	D(AIMP(-2))
0.0925	1.776975	218.4060	388.1020	D(INFIMP)
0.3925	0.876086	249.3034	218.4112	D(INFIMP(-1))
0.0854	1.820357	209.5281	381.4158	D(INFIMP(-2))
0.1346	-1.566880	214.2011	-335.6275	D(INFIMP(-3))

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي (10)Eviews

ت- تقدير النموذج الثالث : اثر التضخم المستورد على التضخم المحلي

INF=F(INFIMP)

جدول رقم (9) نتائج اختبار ARDL Bounds Test

I(1)	I(0)	Signif.	Value	Test Statistic
3.52	3.01	10%	10.23828	F-statistic
4.13	3.22	5%	1	K
4.72	4.78	2.5%		
5.99	4.98	1%		

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews(10)

جدول رقم (10) معلومات الاجل الطويل (معادلة تصحيح الخطاء)

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.5960	-0.538295	3.005441	-1.617815	C
0.0000	-5.283482	0.148433	-0.784243	INF(-1)*
0.0370	2.226669	2.274686	5.064972	INFIMP(-1)
0.0090	2.876961	0.158299	0.455419	D(INF(-1))
0.3344	-0.988017	2.444165	-2.414877	D(INFIMP)
0.0027	-3.392502	2.617799	-8.880890	D(INFIMP(-1))
0.0075	-2.956567	2.570211	-7.599001	D(INFIMP(-2))

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews(10)

جدول رقم (11) معادلة التكامل المشترك

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0435	2.458424	0.59 120	1.458419	INF
0.6053	-0.524645	3.931992	-2.062899	C

$$EC = LINF - (1.4584*INF - 2.0629)$$

تتضح نتائجه في الجدول رقم (9) إذ تشير النتائج إلى وجود تكامل مشترك وذلك بالاعتماد على قيمة (F) والتي كانت اكبر من قيمة الحد الأعلى للقيم الحرجة في النموذج عند كل مستويات المعنوية ، وهذه النتيجة تؤكد وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل ما بين التضخم المحلي والتضخم المستورد . وهذا ما يفسر ان التضخم المستورد يفسر الى حد كبير التغيرات التي تحدث في التضخم المحلي

وتشير قيمة الحد الثابت في الجدول (10) انه في حالة ثبات التضخم المستورد فان معدل التضخم المحلي يرتفع بحوالي 1.61% كنتيجة لعوامل داخلية ترتبط بالتضخم المحلي وهو ما يتلاءم والنظرية الاقتصادية. كما تبين من معلومات الاجل القصير ان هناك علاقة موجبة ما بين التضخم المحلي والتضخم المستورد، كما إن معلمة حد تصحيح الخطأ (ECT) معنوية وسالبة وذلك دليل على علاقة تكامل مشترك صحيحة وتساوى (0.78-) ، وتشير معلومات الاجل الطويل ان هناك علاقة موجبة ما بين

التضخم المحلي والتضخم المستورد ، كما تشير نتائج النموذج إلى القدرة العالية لهذا النموذج في تفسير التغير في معدل التضخم المحلي في ليبيا حيث بلغ معامل التحديد 62% مما يدل على أن التضخم المستورد يفسر حوالي 62%من التغيرات التي تحدث في معدل التضخم المحلي .

4- اختبارات كفاءة النموذج القياسي:

وللتأكد من خلو النموذج المقدر من المشاكل القياسية فقد تم استخدام عدة اختبارات منها:

أ- اختبارات فحص البواقي للنموذج

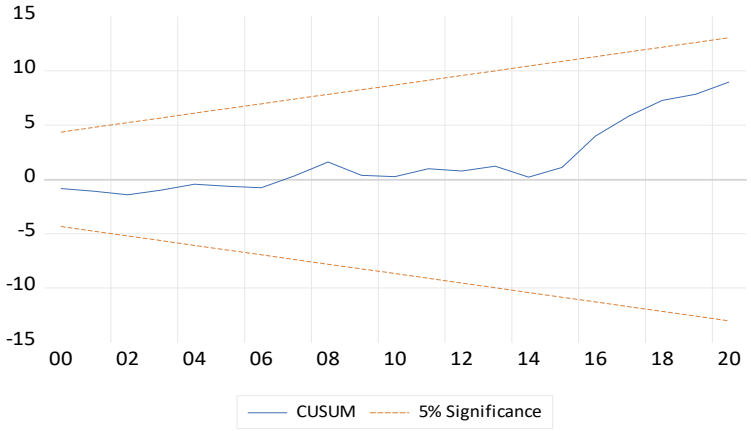
يتضح من الجدول رقم (11) أن النموذج قد تجاوز كافة إحصائيات فحص البواقي خلوه من الارتباط التسلسلي من خلال قيمة إحصائية LM وعدم وجود اختلاف التباين من خلال قيمة إحصائية اختبار ARCH

جدول رقم (11) نتائج فحص البواقي للنموذج

Statistics	Estimated Value	Probability
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:	0.9512	0.4039
Heteroskedasticity Test: ARCH	0.8065	0.5543

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي(10) Eviews

ب- **اختبار ثبات النموذج :** تم استخدام اختبار مربع المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM OF Squares) واتضح من خلال الشكل رقم (1) ان النموذج يتسم بالثبات ويؤشر إلى السكون بين متغيرات الدراسة وذلك لوقعها جميعا في حدود الثقة خلال الفترة المدروسة



الشكل رقم (1)

خامسا : التوصيات :

يتميز السوق الليبي بأنه سوق استهلاكي نشط نسبياً بعدد مستهلكيه والقدرة الشرائية المرتفعة لمعظم المستهلكين مقارنة بالأسواق المجاورة إضافة إلى ضعف مستوى منافسة المنتج المحلى وعدم وفاءه بمتطلبات المستهلك سواء فنياً أو سعرياً وعليه يوصي البحث بمحاولة إيجاد استراتيجية لإحلال الواردات التي تؤثر بدرجة كبيره على المستويات العامة للأسعار وإقامة بعض الصناعات التحويلية لسد احتياجات السوق المحلية بدلا من السلع المصنوعة التي تستورد من الخارج ، وعلى ذلك فإن سياسة الإحلال تهدف إلى تخفيض أو تجنب الواردات من المنتجات المصنوعة ، وبالتالي تجنب انتقال التضخم إلى الاقتصاد المحلي ، كما

يجب أن تستهدف السياسات الاقتصادية المحلية ترشيدا في فاتورة الاستيراد وخصوصا في السلع الاستهلاكية الكمالية وغير الضرورية؛ ففضلا على دورها في تقليل مؤشرات الانكشاف التجاري، فإن هذه النوعية من الواردات لا تؤثر سلباً على أنشطة الاستثمار والإنتاج والتصدير.

المراجع:

جبريل ، شرف الدين جمعة (2017) ، "العلاقة بين الانفاق الحكومي والناتج المحلي الإجمالي في ليبيا خلال الفترة (1970-2012)"، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة بنغازي.

الجراح ، محمد بن عبد الله (2011)، مصادر التضخم في المملكة العربية السعودية (دراسة اقتصادية باستخدام مدخل اختبارات الحدود)، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، مجلد27، العدد الأول، قسم الاقتصاد، كلية الإدارة الاعمال، جامعة الملك سعود، الرياض.

الجروشي ، على عبدالسلام و الاخطل، على محمد و الجعيدي ، صلاح على (2021)، "تحليل ظاهرة التضخم المستورد ومؤشراته في الاقتصاد الليبي خلال الفترة (1970-2013)" ، مجلة البحوث الاكاديمية ، مصراته .

الحويج ، حسين فرج .(2021) "التضخم المستورد في الدول المغاربية" مجلة رؤى اقتصادية،العدد 11، جامعة الوادي، الجزائر.

الكبيسي، محمد ، تحسين مثنى (2018) ،"قياس العلاقة بين التضخم المستورد والتجارة الخارجية في الاقتصاد العراقي (1990-2015) "، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية ، كلية الإدارة والاقتصاد ، العدد 107 ، جامعة بغداد .

ذهب ، سالم بشير (2017) ، "تقدير عتبة التضخم في الاقتصاد الليبي خلال الفترة (1970-2012)" ، مجلة دراسات الاقتصاد والاعمال، المجلد6، العدد1.

زكي، رمزي (1980)، "مشكلة التضخم في مصر أسبابها ونتائجها مع برنامج مقترح لمكافحة التضخم" ، الهيئة المصرية للكتاب

زكي، رمزي (1986)" التضخم المستورد دراسة في اثار التضخم بالبلاد الرسمالية على الدول العربية" ،دار المستقبل العربي مصر

الزني ، عبد الباري شوشان(1993) " قياس اتجاهات التضخم في الاقتصاد الوطني" امانة اللجنة الشعبية العامة للتخطيط والمالية الإدارة العامة للدراسات والتخطيط الاقتصادي، ليبيا.

شطيبي ، فايزة و فضي ، سارة(2020)" تقدير التضخم المستورد في الاقتصاد الجزائري دراسة قياسية للفترة (1984-2019)" رسالة ماجستير ، جامعة بالحاج بوشعيب .

العنابي ، احمد(1995) ، مقدمة في الاقتصاد الكلي، الدار المصرية للطباعة والنشر، الطبعة الاولي، القاهرة.

عناية ، غازي حسبن (2006) "*التضخم المالي*" مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية،

مصرف ليبيا المركزي ، إدارة البحوث والاحصاء ، التجارة الخارجية لليبيا خلال الفترة (2018-2021)

مصرف ليبيا المركزي، إدارة البحوث والاحصاء، التقرير السنوي (2007-2008).

نجلاء، صالح الزامل(2008)" محددات التضخم في الاقتصاد السعودي" قسم الاقتصاد، كليه الدراسات العليا، جامعة الملك سعود، السعودية.