بحوث المؤتمر الدولي الأول

التنمية المستدامة وخدمة المجتمع

نحو مستقبل شامل ومتوازن

جامعة سرت 29 أكتوبر 2025م

تنظيم وإشراف

مركز خدمة المجتمع وتنمية البيئة بجامعة سرت

الجزء الأول

تحرير

أ. د. الطيب محمد القبي

أ. د. حسين مسعود أبومدينة

د. صلاح محمد اجبارة

منشورات مركز البحوث والاستشارات - جامعة سرت

الطبعة الأولى 2026

بحوث المؤتمر الدولي الأول

التنمية المستدامة وخدمة المجتمع
نحو مستقبل شامل ومتوازن

الجزء الأول

تنظيم وإشراف

مركز خدمة المجتمع وتنمية البيئة بجامعة سرت

جامعة سرت 29 أكتوبر 2025م

تحرير

أ. د. الطيب محمـــــــد القبي

أ. د. حسين مسعود أبومدينة

د. صـــلاح محمـــــد اجبارة

المراجعة اللغوية: فوزية علي الغزال

منشورات مركز البحوث والاستشارات بجامعة سرت

الطبعة الأولى 2026م

بحوث المؤتمر الدولي الأول

التنمية المستدامة وخدمة المجتمع
نحو مستقبل شامل ومتوازن

الجزء الأول

تنظيم وإشراف
مركز خدمة المجتمع وتنمية البيئة بجامعة سرت

جامعة سرت 29 أكتوبر 2025م

الوكالة الليبية للترقيم الدولي الموحد للكتاب

دار الكتب الوطنية

بنغازي – ليبيا

هاتف: 9097074 - 9096379 - 9090509
بريد مصور: 9097073
البريد الالكتروني: nat_lib_libya@hotmail.com

رقم الإيداع القانوني 857 / 2025م

رقم الإيداع الدولي: ردمك ISBN 978-9959-891-69-3

تصميم الغلاف: خالد جمعة مهلهل

جميع البحوث والآراء المنشورة في هذا المؤتمر لا تعبر إلا عن وجهة نظر أصحابها، ولا تعكس بالضرورة رأي هيئة التحرير.

حقوق النشر والطبع محفوظة لمركز البحوث والاستشارات بجامعة سرت

الطبعة الأولى 2026م

بسم الله الرحمن الرحيم

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ
اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ.

سورة آل عمران الآية 190

رئيس المؤتمر

أ. د. سليمان مفتاح الشاطر

اللجنة العلمية للمؤتمر

أ. د. الطيب محمد القبي	رئيساً
أ. د. حسين مسعود أبومدينة	عضواً
أ. د. عبدالحكيم سعد الصادق	عضواً
أ. د. وائل محمد جبري	عضواً
د. جبريل عمر السائح	عضواُ
د. علي كركرة علي	عضوا

اللجنة التحضيرية للمؤتمر

د. صلاح محمد اجبارة	رئيساً
عبدالحليم مفتاح الشاطر	عضواً
علي مصطفى إبراهيم	عضواً
خالد جمعة امهلهل	عضواً
عبدالباسط اهلال الدبار	عضواً
سهام عبدالباسط علي	عضواً

المحتويات

العنوان	الصفحة
كلمة رئيس جامعة سرت	ج
كلمة رئيس اللجنة العلمية للمؤتمر	د
كلمة مدير مركز خدمة المجتمع وتنمية البيئة	هـ
أثر القيادة المستدامة على الاستثمار في رأس المال البشري بشركات الطيران الليبية العاملة في مدينة بنغازي أ. د. وائل مُحَمَّد جبريل أ. خالد حسين دخيل أ. وليد عبدالله مُحَمَّد	44 - 1
أثر ريادة الأعمال في تحقيق أهداف التَّنمية المستدامة من وجهة نظر الموظفين في مركز مصراتة الطبي د. مُحَمَّد إبراهيم الأعمى أ. علي حسين زبلح	82-45
دور ريادة الأعمال في تحقيق المسؤولية المجتمعية دراسة تطبيقية على الشركة الليبية للحديد والصلب أ. عمار المبروك الأشقر أ. فتحي مُحَمَّد العائب أ. علي أحمد أبو دلال	98-83
أثر مؤشرات الاقتصاد الأخضر على النمو الاقتصادي في ليبيا دراسة تحليلية قياسية خلال الفترة 1990-2022م د. صقر حمد الجيباني أ. د. عبد العزيز علي صداقة أ. سناء إجويدة موسى	122-99
دور المحاسبة الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة في ليبيا د. محمود مُحَمَّد الدالي إيهاب مُحَمَّد أبورزق	138-123
دور نظم المحاسبة الذَّكيَّة في تعزيز الإفصاح عن المسؤولية الاجتماعية والبيئية في شركات النفط، دراسة حالة شركة رأس لانوف لتصنيع النفط والغاز – ليبيا أ. د. أشرف سالم عبد الكافي	166-139
مدى التزام شركة رأس لانوف لصناعة النفط والغاز بالإفصاح المحاسبي عن أبعاد التَّنمية المستدامة في القوائم المالية: دراسة استطلاعية من وجهة نظر المراجعين والمحاسبين بالشركة أ. عبد السلام مُحَمَّد عبد الكريم أ. د. علي مفتاح التائب	194-167

المحتويات

العنوان	الصفحة
مستوى ممارسة السلوك الأخضر في شركة البريقة لتسويق النفط بمدينة بنغازي د. فاطمة علي الفرجاني أ. سارة قبيل الخازمي	224-195
العوامل الاقتصادية وأثرها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة **(دراسة تطبيقية على دول المغرب العربي)** أ. خالد علي هرويل أ. عبد السلام مُحَمَّد القمودي	252-225
المعوقات الاقتصادية والسياسية للتنمية في المجتمع الليبي **دراسة ميدانية للعاملين بلجنة الإعمار وإعادة الاستقرار بنغازي** د. عبد الفتاح عبدالرحيم المسماري	272-253
التَّحدِّيات التي تواجه البلدان العربية في تحقيق التَّنمية المستدامة **ليبيا نموذجا** أ. فتحي احميده مرعي أ. أسامة غيث احمد	288-273
دور القطاع الزراعي في تحقيق التنمية المستدامة بالدولة الليبية **دراسة ميدانية على مزاولي النشاط الزراعي بمدينة سرت** أ. سليم عبد الله مُحَمَّد شادي	306-289
الزراعة المستدامة ضرورة استراتيجية لتحقيق الأمن الغذائي **الصحراء الجزائرية H2Grow نموذجا** صورية طيب الزغيمي أ. منال بن صافي	318-307
تمكين المرأة الليبية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة **دراسة ميدانية على عينة من المنتسبات مفوضية الكشافة والمرشدات في مدينة طبرق** أ. سليمة صويدق حامد الصويدق	346-319
دور المجتمع المدني في التَّنميّة المستدامة د. حسن علي ميلاد أ. د. جمعة عمر فرج	360-347

كلمة رئيس الجامعة

بسم الله الرحمن الرحيم

والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين،

أما بعد ،،،

يسرّنا في هذا المقام العلمي المتميز أن نحتفي بإصدار كتـاب أعمال المؤتمر العلمي حول التنمية المستدامة وخدمة المجتمع، والذي انعقد تحت شعار "نحو مستقبل شامل ومتوازن "في التاسع والعشرين من شهر أكتوبر 2025م . والذي نظمه مركز خدمة المجتمع وتنمية البيئة بالجامعة، ويأتي ذلك في إطار تنفيذ رسالة الجامعة الأكاديمية والوطنية الرامية إلى ترسيخ دورها في خدمة قضايا المجتمع والتنمية الشاملة.

إن هذا الإصدار العلمي يُجسّد ثمرة جهد جماعي شارك فيه نخبة من الباحثين والأكاديميين والمتخصصين من داخل الجامعات والمراكز الليبية وخارجها، حيث تناولت بحوثه محاور متعددة عكست عمق الإشكاليات المرتبطة بالتنمية المستدامة، وأبرزت العلاقة التكاملية بين المعرفة العلمية ومتطلبات خدمة المجتمع، في أبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والمؤسسية.

ويأتي هذا الكتـاب ليؤكد إيمان جامعة سرت بدور البحث العلمي بوصفه ركيزة أساسية في دعم السياسات التنموية، وتقديم الحلول العلمية القابلة للتطبيق، والمساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، بما يتماشى مع خصوصية المجتمع الليبي واحتياجاته الراهنة والمستقبلية.

ولا يفوتنا في هذه المناسبة أن نتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى إدارة مركز خدمة المجتمع وتنمية البيئة وإلى اللجنة العلمية للمؤتمر، واللجنة التنظيمية، وكافة الباحثين المشاركين، وكل من أسهم بفكره وجهده في إنجاح هذا المؤتمر وإخراج أعماله في هذا الكتـاب العلمي القيم، الذي نأمل أن يكون مرجعًا علميًا يسهم في إثراء المكتبة الأكاديمية، ويدعم مسارات البحث والدراسة وصنع القرار.

وفي الختام، نؤكد أن جامعة سرت ستظل حاضنة للعلم والفكر، ومنبرًا للحوار الأكاديمي الجاد، وشريكًا فاعلًا في خدمة المجتمع وتحقيق التنمية المستدامة.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

أ. د. سليمان مفتاح الشاطر

رئيس جامعة سرت

كلمة وكيل الجامعة للشؤون العلمية ورئيس اللجنة العلمية للمؤتمر

بسم الله الرحمن الرحيم

والصلاة والسلام على أشرف المرسلين، سيدنا محمد، وعلى آله وصحبه أجمعين.

يسرّني، ويشرّفني، بصفتي رئيس اللجنة العلمية لمؤتمر التنمية المستدامة وخدمة المجتمع، أن أتقدّم بهذه الكلمة بمناسبة صدور الكتـاب العلمي المحكَّم الخاص بأعمال المؤتمر، الذي انعقد في رحاب جامعة سرت، في إطار أكاديمي اتسم بالجدية العلمية والتكامل المعرفي، وبمشاركة نخبة من الباحثين والمتخصصين من مختلف الجامعات والمؤسسات العلمية.

إن هذا الإصدار العلمي يُعد توثيقًا معرفيًا لمخرجات المؤتمر، ويجسّد الجهود البحثية التي تناولت قضايا التنمية المستدامة وخدمة المجتمع من زوايا متعددة، مستندة إلى أطر نظرية ومنهجيات علمية رصينة، وبما يعزز الربط بين البحث الأكاديمي واحتياجات المجتمع الفعلية، ويسهم في دعم صُنّاع القرار والمهتمين بالشأن التنموي.

ويؤكد صدور هذا الكتاب الدور الحيوي الذي تضطلع به الجامعات في إنتاج المعرفة وتوجيهها نحو خدمة المجتمع، وترسيخ مبادئ التنمية المستدامة بأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، من خلال البحث العلمي الجاد والتعاون الأكاديمي البنّاء.

ولا يسعني في هذا المقام إلا أن أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى السادة الباحثين على إسهاماتهم العلمية المتميزة، وإلى أعضاء اللجنة العلمية ولجان التحكيم لما بذلوه من جهود علمية دقيقة أسهمت في ضمان جودة البحوث المنشورة، كما أتوجّه بالشكر إلى اللجنة التحضيرية وإدارة جامعة سرت على دعمهم المتواصل وتوفيرهم للبيئة العلمية الملائمة لإنجاح المؤتمر وإخراج هذا الكتـاب في صورته المشرفة.

ختامًا، نسأل الله أن يكون هذا الكتـاب إضافة نوعية للمكتبة العلمية، ومرجعاً بحثياً يُنتفع به في الدراسات المستقبلية، وأن يسهم في تعزيز مسارات التنمية المستدامة وخدمة المجتمع، وترسيخ ثقافة البحث العلمي المسؤول والفاعل في مجتمعاتنا.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

أ. د. الطيب محمد القبي

وكيل الجامعة للشؤون العلمية ورئيس اللجنة العلمية للمؤتمر

كلمة مدير مركز خدمة المجتمع وتنمية البيئة

الحمد لله القائل في محكم تنزيله: "وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ"، والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين، وبعد،،

إنه لمن دواعي سرورنا واعتزازنا في مركز خدمة المجتمع وتنمية البيئة بجامعة سرت، أن نضع بين أيدي الباحثين والمختصين هذا السجل العلمي الرصين، الذي يضم نتاج أعمال "المؤتمر الدولي الأول للتنمية المستدامة وخدمة المجتمع"، والذي انعقد تحت شعار "نحو مستقبل شامل ومتوازن" في التاسع والعشرين من أكتوبر 2025م.

لقد انطلقت فكرة هذا المؤتمر من إيماننا العميق بدور الجامعة في قيادة قاطرة التغيير نحو الاستدامة، ليس فقط كصرح تعليمي، بل كشريك فاعل في تنمية البيئة وخدمة المجتمع المحلي والدولي. وتجسد هذا الطموح في استقطاب كوكبة من العلماء والباحثين من مختلف الجامعات والمراكز البحثية من ليبيا، والمغرب، والجزائر، وموريتانيا، والعراق، ومصر.

يحتوي هذا الكتـاب بين دفتيه على دراسات معمقة تناولت محاور جوهرية شملت:

- **الحوكمة والقيادة المستدامة:** ودورهما في تحسين الأداء المؤسسي في الجامعات والشركات.
- **الاقتصاد الأخضر والمسؤولية الاجتماعية:** كركيزة أساسية لتحقيق الاستدامة في القطاعات النفطية والزراعية.
- **التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي:** ودور التكنولوجيا والنانو في حماية البيئة والتخطيط الحضري المستدام.
- **التحديات البيئية والمجتمعية:** بدءاً من إدارة النفايات والموارد المائية وصولاً إلى تمكين المرأة وحماية المكونات البيئية من منظور شرعي وقانوني.

إننا نأمل أن تكون هذه الأعمال العلمية مرجعاً قيماً لصناع القرار والباحثين، ومساهمة حقيقية في وضع الحلول للتحديات التي تواجه مجتمعاتنا في طريقها نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة ورؤية الأمم المتحدة 2030م.

ختاماً، أتوجه بوافر الشكر والتقدير لرئاسة جامعة سرت على دعمها المتواصل، وللجنة العلمية والتحضيرية التي سهرت على إنجاح هذا الحدث، ولكل الباحثين الذين أثروا هذا المحفل بعلمهم وفكرهم.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

د. صلاح محمد إجبارة

مدير مركز خدمة المجتمع وتنمية البيئة

أثر مؤشرات الاقتصاد الأخضر على النمو الاقتصادي في ليبيا
دراسة تحليلية قياسية خلال الفترة 1990-2022م

د. صقر حمد الجيباني
استاذ مشارك بكلية الاقتصاد، جامعة درنة
s.elgiabni@uod.edu.ly

أ. د. عبد العزيز علي صداقة
أستاذ بكلية الاقتصاد، جامعة طبرق
abdulaziz.sadaga@tu.edu.ly

أ. سناء إجويدة موسى
محاضر مساعد بكلية الاقتصاد، جامعة طبرق
sana.alkeelani@tu.edu.ly

الملخص:

هدفت الدراسة إلى تحليل وقياس مؤشرات الاقتصاد الأخضر في ليبيا (انبعاثات: الطَّاقة، القطاع الصناعي، القطاع الزراعي، النِّفايات) على النمو الاقتصادي ممثلًا بالناتج المحلّي الإجمالي الحقيقي خلال الفترة 1990-2022م، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، والمنهج الكمَّي القياسي، من خلال نموذج الانحدار الذَّاتي ذي الفجوات الزمنية المبطأة (ARDL) وتوصَّلت الدراسة إلى عدَّة نتائج من أهمِّها:

أنَّ انبعاثات الطَّاقة ذات أثر موجب ومعنوي على النمو الاقتصادي، بينما انبعاثات القطاع الزراعي ذات أثر معنوي سلبي على النمو، أمَّا فيما يتعلق بالقطاع الصناعي والنِّفايات، فقد بيَّنت النتائج عدم وجود أثر معنوي لهما على النمو الاقتصادي، و أوصت الدراسة بتطوير سياسات الطَّاقة المتجددة في ليبيا، مثل الطَّاقة الشمسية، وطاقة الرياح، لتنويع الاقتصاد الوطني بما يُعزز الاستدامة الاقتصادية والبيئية، كذلك تعزيز كفاءة استخدام الموارد الطبيعية من خلال تحسين إدارة المياه، والأراضي الزراعية؛ لزيادة الإنتاجية بطريقة صديقة للبيئة.

الكلمات المفتاحية: النمو الاقتصادي، مؤشرات الاقتصاد الأخضر، ليبيا.

The Impact of Green Economy Indicators on Economic Growth in Libya: An Analytical Econometric Study for the Period 1990–2022

Abstract

the study aims to analyze and measure the impact of green economy indicators in Libya (emissions from energy, industry, agriculture, and waste) on economic growth, represented by real GDP, during the period 1990–2022. The research employs both the descriptive method and the econometric quantitative approach, using the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model. The findings reveal several key results: energy-related emissions have a positive and significant effect on economic growth, while agricultural emissions exert a significant negative impact on growth. In contrast, industrial and waste-related emissions show no significant effect on economic growth. The study recommends the development of renewable energy policies in Libya, such as solar and wind energy, to diversify the national economy in ways that enhance both economic and environmental sustainability. It also emphasizes improving the efficiency of natural resource utilization by enhancing water and land management practices to boost productivity through environmentally friendly approaches.

Keywords: Economic Growth, Green Economy Indicators, Libya.

مقدمة:

يشهد العالم اليوم تحولًا اقتصاديًا متسارعًا نحو الاقتصاد الأخضر، حيث أصبحت الاستدامة البيئية جزءًا لا يتجزأ من استراتيجيات النمو الاقتصادي والتنمية الوطنية، يقوم الاقتصاد الأخضر على تحقيق التوازن بين الأبعاد الاقتصادية، والبيئية، والاجتماعية، ويعتمد على تحسين كفاءة استخدام الموارد، تقليل الانبعاثات، إدارة النِّفايات، وتعزيز الطَّاقة المتجددة، وهنا تظهر أهمية الاقتصاد الأخضر من خلال أثرها المباشر على الأنشطة الاقتصادية المتنوعة مثل: الطَّاقة والزراعة، والصناعة، والنقل في مجال الطَّاقة، ويسهم التَّحول نحو الطَّاقة المتجددة مثل: الطَّاقة الشمسية، وطاقة الرياح، في خفض نسبة الاعتماد على النفط الأحفوري ومن ثمَّ خفض الانبعاثات الكربونية، أمَّا في قطاع الزراعة، فيعتمد الاقتصاد الأخضر على ابتكار أساليب زراعية مستدامة تحافظ على التربة، وفي الصناعة يتم التركيز على رفع كفاءة الإنتاج، وخفض المخلفات الصناعية من خلال تبنِّي تقنيات صديقة للبيئة (عبد الحميد، 2022).

يمثل الاقتصاد الأخضر أحد المسارات الاستراتيجية لتحقيق التنمية المستدامة في الدول النَّامية، إذ يُعنى بالتوازن النمو الاقتصادي مع متطلبات حماية البيئة، وتقليل الانبعاثات الملوثة، وتعزيز الاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية، وقد أصبح هذا النهج ضرورة ملحَّة خاصَّة في الاقتصادات المعتمدة على النفط مثل ليبيا، حيث يُمثل قطاع النفط المصدر الرئيس للدَّخل القومي، وفي الوقت نفسه المصدر الأكبر للانبعاثات والتَّحديات البيئية.

من النَّاحية الاقتصادية، يُسهم الاقتصاد الأخضر في تعزيز فرص العمل من خلال تطوير قطاعات مثل الطَّاقة المتجددة، تحسين كفاءة استخدام الطَّاقة، إدارة النِّفايات، والزراعة المستدامة؛ بالإضافة إلى ذلك، يُعد الاقتصاد الأخضر أداة فاعلة لجذب الاستثمارات، وتنشيط النمو الاقتصادي، ممَّا يمنح ليبيا مكانة ريادِيَّة بين الدول المنتجة للطَّاقة المتجددة.

ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتسليط الضوء على الأثر الذي تحدثه بعض مؤشرات الاقتصاد الأخضر مثل الطَّاقة، العمليات الصناعية، والنِّفايات والزراعة على النمو الاقتصادي في ليبيا خلال فترة الدراسة الممتدة من عام (1990-2022م)، وذلك من خلال شرح الإطار والمفاهيم المتعلقة بمتغيرات الدراسة، ومن ثمَّ التحليل القياسي بينها، وبين الناتج المحلِّي الإجمالي في ليبيا كممثل للنمو الاقتصادي خلال فترة الدراسة.

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في تسليط الضوء على العلاقة بين الاقتصاد الأخضر، ومسار النمو الاقتصادي في ليبيا، خصوصًا في ظل التَّحديات البيئية والاقتصادية التي تواجهها البلاد، ومن أبرزها: الارتفاع الملحوظ في حجم النِّفايات، الاعتماد الكبير على مصادر الطَّاقة التقليدية غير المتجددة، إلى جانب توسع الأنشطة الصناعية التي تؤثر سلبًا على البيئة ومن هذا المنطلق، تكمن مشكلة الدراسة في الإجابة على التساؤل الآتي:

- كيف تؤثر بعض مؤشرات الاقتصاد الأخضر، مثل استهلاك الطَّاقة، العمليات الصناعية، الزراعة، وإدارة النِّفايات، على النمو الاقتصادي في ليبيا خلال فترة الدراسة الممتدة من 1990 إلى 2022م؟

أهمية الدراسة:

تتجلى أهمية الدراسة انطلاقًا من النقاط الأساسية الآتية:

1-تتمثل في كون موضوع "الاقتصاد الأخضر" محورًا مهمًا للدراسة والبحث، نظرًا لدوره المهم في دعم الاقتصاديات بغض النظر عن مستوى تطورها، سواءً كانت متقدمة، أو نامية.

2-يساهم الاقتصاد الأخضر بشكلٍ فعّال في تقليل استخدام الطَّاقة، والمواد خلال عمليات الإنتاج، والحدِّ من النِّفايات والتَّلوث، فضلًا عن تحقيق انخفاض كبير في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري.

3-تتجلى أهمية "الاقتصاد الأخضر" في تحقيق التنمية المستدامة، فهو يُعزز النشاط الاقتصادي الذي يساعد في تحقيق العدالة الاجتماعية، مثل: حماية البيئة وضمان الاستخدام الأمثل لمواردها.

4-تسهم الدراسة في تقديم توصيات عملية تهدف إلى تعزيز الاستثمار في المشروعات الصديقة للبيئة وتحسين السياسات المساندة لها، ممَّا يساهم في مساعدَّة صانعي القرار في ليبيا على اعتماد استراتيجيات أكثر فعالية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

أهداف الدراسة:

يمكن تلخيص أهداف الدراسة في النقاط الآتية:

1-تحليل العلاقة بين مؤشرات الاقتصاد الأخضر (الطَّاقة، العمليات الصناعية، الزراعة، النِّفايات) والنمو الاقتصادي في ليبيا خلال فترة الدراسة الممتدة من 1990-2022م.

2-تحديد أثر كل متغير مستقل على الناتج المحلّي الإجمالي، لتوضيح أهم القطاعات المؤثرة على النمو الاقتصادي المستدام في ليبيا.

3-تقديم توصيات اقتصادية لتعزيز التنمية المستدامة بالاعتماد على مؤشرات الاقتصاد الأخضر.

منهجية الدراسة ومتغيرات الدراسة ومصدر البيانات:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي كما استخدمت المنهج الكَمِّي بالاستناد على الأدوات القياسية المناسبة في تحليل العلاقة بين الطَّاقة (Energy Consumption)، والعمليات الصناعية (Industrial Activities)، والنِّفايات (Waste Generation)، والزراعة (Agriculture)، بوصفهما (متغيرات مستقلة) والناتج المحلّي الإجمالي الحقيقي Real Gross Domestic Product (GDP) بوصفه (متغير تابع) والذي يستخدم كمؤشر رئيسي للنمو الاقتصادي في ليبيا خلال الفترة 1990-2022م.

وقد تمَّ الحصول على بيانات الدراسة المكونة من سلاسل زمنية للفترة 1990-2022م من المصادر الآتية:

- مركز بحوث العلوم الاقتصادية، أما مؤشرات الاقتصاد الأخضر فقد تمَّ الحصول عليها من:
Climate Data for Action | Climate Watch | Emissions and Policies

حدود الدراسة والفترة الزمنية:

حدود مكانية: متمثلة في ليبيا.

حدود زمنية: وستقتصر على الفترة الزمنية الممتدة من عام 1990-2022م، وهذه الفترة التي توفرت بها بيانات عن بعض مؤشرات الاقتصاد الأخضر، والنمو الاقتصادي في ليبيا، كما أنَّ هذه الفترة شهدت تحولات اقتصادية وسياسية وبيئية مهمة أثرت على العلاقة بين مؤشرات الاقتصاد الأخضر، والنمو الاقتصادي، كما شهدت ليبيا خلال هذه الفترة العقوبات الدولية في التسعينيات التي أدَّت إلى انخفاض النشاط الاقتصادي والصناعي، ومرحلة الطفرة النفطية في العقد الأول من الألفية التي رفعت الناتج المحلّي الإجمالي لكنها زادت من استهلاك الطَّاقة، والنِّفايات الصناعية، ثم الأزمة السياسية بعد عام 2011م التي سببت تراجعًا حادًا في الإنتاج النفطي والصناعي، وفي الفترة الممتدة بين عامي 2015-2022م ، بدأت ليبيا بالاهتمام بمبادرات الطَّاقة المتجددة والتنمية المستدامة، إلاَّ أنَّ الاعتماد الكبير على النفط لا يزال يشكل عائقًا أمام تحقيق الاقتصاد الأخضر بشكلٍ مستدام.

الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات التي تناولت هذا الموضوع، ولكن من زوايا مختلفة، منها دراسات

محلّية وعربية وأجنبية، سيتم عرضها بالترتيب الزمني كما يأتي:

تناولت دراسة Dahhou, N., *et al* (2025) تحليل أثر الطَّاقة المتجددة، والتمويل الأخضر على النمو الاقتصادي في المغرب خلال الفترة (2016–2022م)، استخدمت الدراسة منهجية ARDL (الانحدار الذَّاتي للفجوات الموزعة) لاختبار العلاقة في الأجلين القصير والطويل، وتوصَّلت نتائج الدراسة إلى أنَّ استهلاك الطَّاقة المتجددة له تأثير إيجابي، وملحوظ على الناتج المحلّي الإجمالي في المدى القصير والطويل، بينما كان للتمويل الأخضر أثر إيجابي لكنه ضعيف نسبيًا، كما أظهرت انبعاثات الغازات الدفيئة ارتباطًا إيجابيًا بالناتج المحلّي؛ ممَّا يعكس استمرار اعتماد الاقتصاد المغربي على أنشطة عالية الانبعاثات.

وركزت دراسة بلقاسم وآخرون (2025م) على حجم الأضرار البيئية النَّاتجة عن التصريف العشوائي لزيوت عوادم المحركات المستعملة في ليبيا، وما يسببه ذلك من تلوث للتربة والمياه والهواء وانعكاساته السلبية على صحة الإنسان والنظام البيئي، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال مراجعة الأدبيات السابقة وجمع بيانات ميدانية أو تقديرية حول أماكن تراكم الزيوت وآثارها الكيميائية في البيئة، وتوصَّلت أهم النتائج إلى أنَّ التخلص غير السليم من زيوت العوادم يؤدي إلى زيادة مستويات التَّلوث في المياه الجوفية والسطحية، وتدهور خصوبة التربة، إضافَّة إلى أضرار مباشرة على صحة الإنسان والكائنات الحيَّة، الأمر الذي يستدعي وضع خطط لإعادة التدوير، والمعالجة كجزء من التَّوجه نحو الاقتصاد الأخضر والحدّ من التَّلوث. وقد **قامت دراسة Nassar, Y. F., *et al* (2024)** بتقييم البصمة الكربونية ودورة حياة الطَّاقة في صناعة طاقة الرياح في ليبيا، وذلك في إطار البحث عن بدائل مستدامة لمصادر الطَّاقة التقليدية، اعتمدت الدراسة على منهجية تحليل دورة الحياة (Life Cycle Assessment) لتقدير الانبعاثات الكربونية المرتبطة بمراحل إنتاج واستخدام طاقة الرياح، وتوصَّلت الدراسة إلى أنَّ اعتماد ليبيا على مصادر الطَّاقة المتجددة، مثل طاقة الرياح، يمكن أنَّ يُسهم بشكلٍ ملموس في تقليل الانبعاثات وتحقيق الاستدامة البيئية، مع إمكانية دعم النُّمو الاقتصادي عبر تنويع مصادر الدَّخل بعيدًا عن النفط.

كما أشارت دراسة Wani, M. J. G,. *et al* (2024) إلى تحليل تأثير التكنولوجيا الخضراء، الطَّاقة الخضراء، الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) ، والعولمة على النمو الاقتصادي الأخضر في دول مجموعة السبع (G7) خلال الفترة 1995–2020م، استخدمت الدراسة منهجية CS-ARDL (Cross-Sectional ARDL) لاختبار العلاقة في

المدى القصير والطويل، مع اختبارات التكامل المشترك، واختبار السببية (Granger). وتوصَّلت النتائج إلى أنَّ الطَّاقة الخضراء والتكنولوجيا الخضراء، والاستثمار الأجنبي المباشر تؤثر إيجابيًا على النمو الاقتصادي الأخضر، مع أنَّ تأثير التكنولوجيا الخضراء يظهر بشكلٍ واضح أكثر على المدى الطويل، بينما كان تأثير العولمة غير معنوي إحصائيًا.

كما ركزت دراسة وافية وآخرون (2024م) على موضوع الاستثمار الأخضر كأداة لتعزيز الحماية البيئية، ودعم التنمية المستدامة في الجزائر، أظهرت نتائج الدراسة أنَّ الاستثمار الأخضر يُسهم في تحسين جودة الحياة من خلال ارتباطه بالسلوكيات البيئية الإيجابية إلى جانب ذلك، يقدم هذا النوع من الاستثمار فوائد اقتصادية واجتماعية متعددة، مثل: التَّصدي للتغير المناخي، تعزيز الاستخدام المستدام للموارد، وخلق فرص عمل في مجالات متنوعة كإدارة النِّفايات، والنقل المستدام، كما تعمل الدول على تعزيز الموارد المستدامة من خلال سياسات الطَّاقة البديلة وتطوير الأطر التشريعية اللازمة، أوصت الدراسة على أهمية التزام المؤسسات الاقتصادية بتطبيق السياسات البيئية بهدف الحد من التَّلوث، وتحقيق الأهداف المتعلقة بالتنمية المستدامة، مع الإشارة إلى ضرورة توحيد النصوص القانونية، والإجراءات المرتبطة بالاستثمار الأخضر علاوةً على ذلك، أوصت بتوسيع دور مؤسسات المال في دعم مشاريع الاستثمار الأخضر عبر إنشاء مصارف متخصصة تُعرف بالمصارف الخضراء لتقديم التمويل اللازم.

وبحثت دراسة شحادة وشادي (2024م) في دور الاقتصاد الأخضر في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر، مع تطبيق ذلك على حالة مصر، حيث هدفت إلى توضيح كيف يمكن لسياسات الاقتصاد الأخضر أنَّ تعزز من جاذبية الدولة للاستثمارات الخارجية، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة الأدبيات ذات الصِّلة، إلى جانب توظيف منهج دراسة الحالة لتفسير التجربة المصرية، وتوصَّلت النتائج إلى أنَّ تبنِّي مبادئ الاقتصاد الأخضر يُسهم في تحسين بيئة الاستثمار في مصر، خاصَّة في القطاعات المرتبطة بالطَّاقة المتجددة وإدارة الموارد الطبيعية، كما بيَّنت أنَّ التَّحول نحو الاقتصاد الأخضر يعزز ثقة المستثمرين الأجانب، ويدعم تحقيق التنمية المستدامة، وأكَّدت الدراسة في ختامها أنَّ الاقتصاد الأخضر يمثل أداة استراتيجية مهمَّة لجذب استثمارات أجنبية نوعيَّة ذات قيمة مضافة عالية.

كما **سعت دراسة علوان (2024م)** إلى تحليل العلاقة بين الاقتصاد الأخضر، والتنمية البيئية عبر دراسة حالة الصين في تدوير النِّفايات، في سياق ضعف النظريات التقليدية في استيعاب

الأزمات البيئية المستمرة، و اعتمدت الدراسة على قياس مؤشرات الاستدامة البيئية، وتتبع تجارب تطبيق تدوير النِّفايات في الصين كمثال عملي للتَّحول نحو الاقتصاد الأخضر، و من نتائج الدراسة أنَّ هناك علاقة تكاملية بين الاقتصاد الأخضر والتنمية البيئية، وأنَّ تدوير النِّفايات يؤدِّي إلى خفض انبعاثات الغازات، الحدّ من انتشار النِّفايات، والمساعدَّة في تقليل الفقر، والبطالة في المجتمعات، ممَّا يؤكّد أنَّ تجربة الصين تمثّل نموذجًا ناجحًا للتحول نحو بيئة أكثر استدامة.

كما قامت دراسة Al-Ghamdi., *et al* (2023) بقياس أثر مؤشرات الاقتصاد الأخضر على النمو الاقتصادي في خمس دول (السعودية، الإمارات، ماليزيا، سنغافورة، والسويد) خلال الفترة (1998–2022م)، اعتمدت الدراسة على منهجية تحليل بيانات بانل (Panel Data) باستخدام نماذج الانحدار (المجمّع، التَّأثيرات الثَّابتة، التأثيرات العشوائية)، وأظهرت النتائج أنَّ نموذج التأثيرات الثَّابتة هو الأنسب، كما توصَّلت إلى وجود علاقة سلبية بين استهلاك الطَّاقة المتجددة والناتج المحلّي الإجمالي، وعلاقة عكسية بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والنمو الاقتصادي، بينما لم يظهر لبعض المؤشرات البيئية الأخرى تأثير معنوي على الناتج المحلّي.

وفي نفس السياق هدفت دراسة سيف مصطفى (2021م) إلى قياس أثر بعض مؤشرات الاقتصاد الأخضر على انبعاثات الكربون في إندونيسيا خلال الفترة (1990–2020م)، من خلال تحليل بيانات سنوية تشمل استهلاك الطَّاقة المتجددة وغير المتجددة، الإيرادات من الغابات، القيمة المضافة في الزراعة والغابات ومصائد الأسماك، إضافةً إلى إجمالي تكوين رأس المال الثَّابت، واعتمدت الدراسة منهجية قياسية كمية لقياس العلاقة بين هذه المؤشرات، وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون للفرد، وتوصَّلت النتائج إلى أنَّ أغلب مؤشرات الاقتصاد الأخضر ساهمت في خفض الانبعاثات، إذ تبيَّن أنَّ زيادة استهلاك الطَّاقة المتجددة تقلل من انبعاثات الكربون، في حين أنَّ زيادة استهلاك الطَّاقة غير المتجددة ترفعها بشكلٍ ملحوظ، بينما أدَّى تكوين رأس المال الثَّابت الزراعي والغابي إلى زيادة طفيفة في الانبعاثات، **بينما اختبرت دراسة Belloumi (2016)** العلاقة بين استهلاك الطَّاقة والنمو الاقتصادي في تونس خلال الفترة الممتدة من 1971 إلى 2004م، وذلك باستخدام منهجية التكامل المتزامن لجوهانسن واختبار السببية لجرانجر، وقد توصَّلت النتائج إلى وجود علاقة تكامل مشترك بين استهلاك الطَّاقة، والنمو الاقتصادي في الأجل الطويل، إضافةً إلى وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه في الأجل القصير من استهلاك الطَّاقة نحو الناتج المحلّي الإجمالي.

وعرضت دراسة Barbier (2011) التَّحديات السياسية المرتبطة بتحقيق الاقتصاد الأخضر، والتنمية الاقتصادية المستدامة، حيث ركزت على كيفية دمج السياسات البيئية والاقتصادية والاجتماعية في إطار واحد يُعزز النمو الاقتصادي مع حماية البيئة والحدّ من الفقر، اعتمدت الدراسة على منهجية تحليلية نظرية من خلال مراجعة الأدبيات والسياسات الدولية ذات الصِّلة، إلى جانب تحليل نقدي للتجارب القائمة في مجال الاقتصاد الأخضر، وتوصَّلت نتائج الدراسة إلى أنَّ نجاح التَّحول نحو الاقتصاد الأخضر يتطلب سياسات عامَّة قويَّة ومتكاملة، وإعادة توجيه الاستثمارات نحو القطاعات الخضراء مثل: الطَّاقة المتجددة والزراعة المستدامة، فضلًا عن ضرورة توفير حوكمة فعَّالة لمواجهة العوائق المؤسسية، كما أوصت الدراسة على أهمية السياسات طويلة الأجل التي توازن بين النمو الاقتصادي، والعدالة الاجتماعية، وحماية البيئة، مع التَّأكيد على الدور الحيوي للتعاون الدولي، والدعم المالي والتكنولوجي خاصَّة للدول النَّامية.

الإطار النظري للدراسة:

يشهد الاقتصاد العالمي تحولًا متزايدًا نحو بناء نموذج أكثر انسجامًا مع البيئة، وخاصَّة بعد التَّداعيات التي خلفتها جائحة كورونا في عام 2020م على مختلف القطاعات، لذلك كان التَّوجه نحو الاقتصاد الأخضر من خلال الاستثمارات التي تخلق وظائف في قطاعات مختلفة وفي هذا السياق، تناولت الدراسة موضوع الاقتصاد الأخضر من زاوية المفهوم والتعريف، مع تسليط الضوء على مؤشراته في ليبيا ومراحل تطورها في البلاد خلال فترة الدراسة الممتدة من 1990-2022م.

مفهوم الاقتصاد الأخضر:

بداية لتوضيح مفهوم كلمة "الأخضر"، حيث تُستخدم للإشارة إلى كل ما يوجد في البيئة، على أنَّ يكون صديقًا لها ولا يتسبب في تلويثها أو يؤثر سلبًا عليها؛ بل من الضروري أنْ تُسهم تلك العناصر في الحفاظ على توازن النظام البيئي دون أنْ تضيف المزيد من الأعباء التي قد تؤدي إلى تدهوره، أمَّا الجانب الاقتصادي في البيئة؛ فيشمل العديد من الموارد الطبيعية مثل: المياه الجوفية، المعادن المستخرجة من المحاجر، التربة، الهواء، الغابات، والأشجار، وهذه الموارد تخضع لقواعد صارمة تهدف إلى تحقيق التنمية الاقتصادية بشكلٍ مستدام، إذ إنَّ الإفراط في استخدام هذه العناصر بصورةٍ غير منظمة قد يؤدِّي إلى تدمير النظام البيئي بناءً على ذلك، ظهر مفهوم الاقتصاد الأخضر ليُسهم بشكلٍ فعال في حماية البيئة، والحفاظ عليها من التَّدهور، ممَّا يضمن استدامة الموارد الطبيعية للأجيال القادمة (UNEP,2011).

كما يُعرف برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) United Nations Environment Programme الاقتصاد الأخضر على أنَّه " اقتصاد ذو انبعاثات كربونية منخفضة، فعَّال في استهلاك الموارد، ويعزز الشمول الاجتماعي" في هذا النوع من الاقتصاد، يتم دعم زيادة فرص العمل، والدَّخل من خلال الاستثمارات العامة والخاصة في النشاطات الاقتصادية، والبنية التحتية، والأصول التي تسهم في تقليل انبعاثات الكربون والتَّلوث، وتعزيز كفاءة الطَّاقة والموارد، وتقليل فقدان التنوع البيولوجي، وخدمات النظام البيئي.

يعدُّ مفهوم الاقتصاد الأخضر أساسيًا لتقييم أثر السياسات البيئية على النمو الاقتصادي، خاصة في الدول النامية مثل ليبيا، حيث يمكن لمؤشرات مثل الطَّاقة، النِّفايات، العمليات الصناعية، والزراعة أنْ تلعب دورًا محوريًا في تحقيق التنمية المستدامة.

مؤشرات الاقتصاد الأخضر:

تُعد مؤشرات الاقتصاد الأخضر أدوات أساسية لقياس الأداء البيئي والاقتصادي، وفهم العلاقة بين التنمية الاقتصادية وحماية البيئة في ليبيا، يمكن تصنيف أهم مؤشرات الاقتصاد الأخضر وفقًا للأنشطة الاقتصادية، والبيئية الرئيسية إلى أربع محاور رئيسة:

1-الطَّاقة:

يمثل استهلاك الطَّاقة وكفاءة استخدامها مؤشرًا رئيسيًا للحدِّ من الانبعاثات الضَّارة، وتعزيز النمو الاقتصادي، تُسهم الطاقات المتجددة، واستخدام الطَّاقة بكفاءة في تقليل التَّلوث وتحسين الأداء الاقتصادي، وفقًا للوكالة الدولية للطاقة، أطلقت الحكومة الليبية في عام 2013م خطَّة استراتيجية للطَّاقة المتجددة 2013-2025م، تهدف إلى تحقيق مساهمة بنسبة 7% من الطَّاقة المتجددة في مزيج الطَّاقة الوطني (IEA,2013).

2-النِّفايات:

تُعرَّف النِّفايات الصلبة بأنَّها المنتجات غير المرغوب فيها الناتجة عن الأنشطة البشرية، والتي تمَّ التَّخلص منها من قِبل سكان مجتمع معين، النِّفايات الصلبة هي فئة من النِّفايات التي توصف إمَّا بأنَّها منتج ثانوي لعملية ما، أو مواد مهملة قد تكون نتيجة للاستخدام والمعالجة في كل من القطاعات المنزلية والقطاعات التجارية (Kudelas,2018).

3-العمليات الصناعية:

تعدُّ العمليات الصناعية المؤثر الأكبر على البيئة من خلال الانبعاثات والتَّلوث لذلك، فإنَّ تحسين كفاءة الإنتاج الصناعي، وتبنِّي التكنولوجيا النظيفة يُعد مؤشرًا مهمًا على مدى التزام

الاقتصاد بالمعايير البيئية، وتُظهر البيانات أنَّ قطاع الصناعة في ليبيا، بقيادة النفط والغاز، أسهم بنسبة تقديرية تبلغ 61.7% في الناتج المحلّي الإجمالي خلال الفترة 2004–2022م The (Global Economy,2024).

4–الزراعة:

يعد قطاع الزراعة قطاعًا مهمًا في الاقتصاد الليبي، حيث يُساهم بنسبة 1.6% من الناتج المحلّي الإجمالي، ويشكل حوالي 10% من إجمالي القوى العاملة في البلاد، تُوضح هذه النسب أهمية تبنّي ممارسات زراعية مستدامة، خاصّة في المناطق الريفية التي تعتمد بشكلٍ كبير على الإنتاج الزراعي، ومع ذلك، يواجه القطاع مشاكل كبيرة منها: الاعتماد المفرط على المياه الجوفية، وتدهور الأراضي الناتج عن الأساليب التقليدية، فضلًا عن قلّة استخدام التكنولوجيا الحديثة، ممّا يقلل من الإنتاجية لذلك، يُعد تحسين الإنتاجية الزراعية المستدامة، والحفاظ على الموارد الطبيعية أمرًا أساسيًا؛ لتعزيز الناتج المحلّي، وتحقيق تنمية اقتصادية صديقة للبيئة في ليبيا The Global (Economy,2024).

3.2. تطور مؤشرات الاقتصاد الأخضر في ليبيا:

يوضح الجدول رقم (1) تطور مؤشرات الاقتصاد الأخضر في ليبيا خلال الفترة 1990–2022م، والذي يشمل بيانات عن إدارة النِّفايات، العمليات الصناعية، النشاط الزراعي، والطَّاقة، كما يبيّن أنَّ مؤشرات الاقتصاد الأخضر في ليبيا قد شهدت تغيُّرات ملحوظة، وتطورات متفاوتة خلال فترة الدراسة، ويلاحظ من خلال الجدول أنَّ استهلاك الطَّاقة في ليبيا شهد ارتفاعًا مستمرًا خلال الفترة من 1990 إلى 2010م، حيث ارتفع الطلب على الكهرباء والطَّاقة الصناعية بشكلٍ كبير؛ نتيجة التوسع في القطاعات الاقتصادية المختلفة، بما في ذلك الصناعة والنمو العمراني، أما خلال الفترة من 2011 إلى 2015م، لوحظ تباطؤ في النمو، ويعود ذلك بشكلٍ رئيس إلى الاضطرابات السياسية الناتجة عن الثورة الليبية، والتي أدَّت إلى توقف بعض المنشآت النفطية وتأثر الإنتاج بشكلٍ كبير، وخلال عام 2012م سجل قطاع الطَّاقة ارتفاعًا ملحوظًا عند (104.51) نتيجة بدء التعافي بعد الثورة، واستعادة الإنتاج النفطي والغازي، مع استقرار نسبي في السنوات الآتية، قبل أنَّ يشهد انخفاضًا آخر في عام 2020م نتيجة تأثير جائحة كورونا وأزمات اقتصادية أخرى، ثم عاد للارتفاع مرة أخرى في 2021م و2022م، يعكس هذا أنَّ قطاع الطَّاقة حساس للصدمات السياسية والاقتصادية وغير مستقر في بعض السنوات، لكنَّه يظهر قدرة على التَّعافي

والنمو على المدى الطويل.

جدول (1) تطور مؤشرات الاقتصاد الأخضر في ليبيا(1990–2022م).

السنة	انبعاثات الطَّاقة	انبعاثات القطاع الزراعي	انبعاثات القطاع الصناعي	النِّفايات	المجموع
1990	70.71	2.32	1.47	0.549	75.05
1991	74.85	2.28	1.34	0.560	79.04
1992	67.52	2.16	1.54	0.677	71.89
1993	74.09	2.12	1.51	0.789	78.51
1994	86.38	2.23	2.04	0.896	91.55
1995	94.05	2.13	2.04	1.00	99.22
1996	96.40	2.15	2.14	1.10	101.78
1997	90.28	2.04	1.71	1.19	95.22
1998	89.82	2.20	1.93	1.29	95.22
1999	88.21	2.14	1.88	1.37	93.60
2000	92.02	1.84	1.92	1.46	97.24
2001	88.69	1.87	1.92	1.55	94.02
2002	87.93	1.98	2.1	1.63	93.67
2003	95.76	2.09	2.31	1.72	101.87
2004	98.51	2.29	2.34	1.80	104.94
2005	106.77	2.43	2.39	1.89	113.48
2006	107.89	3.03	2.64	1.97	115.53
2007	103.78	3.06	2.77	2.05	111.67
2008	107.90	3.15	2.78	2.14	115.97
2009	105.21	2.87	3.60	2.22	113.90
2010	110.86	2.98	4.03	2.30	120.17
2011	59.12	2.99	2.37	2.33	66.83
2012	110.31	3.00	1.85	2.36	117.51
2013	95.37	3.02	2.23	2.41	103.03
2014	78.88	2.92	4.14	2.47	88.40
2015	70.57	2.88	3.56	2.52	79.54
2016	66.83	2.90	3.25	2.57	75.55
2017	86.04	2.95	3.45	2.62	95.06
2018	93.33	3.02	3.48	2.68	102.51
2019	97.87	3.09	3.17	2.73	106.86
2020	60.06	2.99	2.98	2.78	68.82
2021	99.64	2.95	3.09	2.84	108.51
2022	94.71	3.03	3.20	2.89	103.82

الوحدات: مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون

المصدر: Libya Climate Change Data | Emissions and Policies | Climate Watch

كما يتبيّن من خلال الجدول أيضًا نموًا تدريجيًا في قطاع النِّفايات، حيث ارتفعت الكميات بشكلٍ مستمر خلال الفترة الدراسة، يعزى ذلك إلى زيادة النشاط الاقتصادي والنمو السكاني، كما لوحظ تفاوت في إدارة النِّفايات بين المدن والمناطق المختلفة، مع زيادة واضحة في العقدين الأخيرين بسبب التوسع العمراني والصناعي، بينما شهدت أوائل التسعينات بعض التباطؤ الطفيف نتيجة محدودية البنية التحتية للمدن، ويلاحظ أيضًا أنَّ قطاع النشاط الصناعي شهد نموًا تدريجيًا في البداية، لكنَّه سرع بعد عام 2002م، مع بعض التذبذب في فترات معينة مثل عام 2011م بسبب الأحداث السياسية، حيث سجل أعلى معدل في 2022م عند 6.81، أي ارتفاع كبير مقارنة بالبداية، أما قطاع الزراعة، فيظهر استقرارًا نسبيًا مع تحسن تدريجي في كفاءة استخدام الموارد، خاصَّة المياه والتربة، نتيجة تبنّي بعض التقنيات الحديثة للرّي والزراعة المستدامة، لكنَّه لم يشهد طفرة كبيرة مقارنة بالصناعة والطَّاقة، حيث تراوحت مؤشرات القطاع بين 1.83 و3.03 خلال الفترة من 1990م إلى 2022م، ويمكن أنْ يُعزى ذلك إلى محدودية الموارد المائية، أو التركيز على قطاعات أخرى.

التحليل القياسي للدراسة:

تصميم نموذج الدراسة: ستعتمد الدراسة على منهجية الانحدار الذَّاتي ذي الفجوات الزمنية المبطأة (ARDL -Auto Regressive Distributed Lag)، التي تُتيح تحديد العلاقة التكاملية بين المتغير التابع، والمتغيّرات المستقلة في كل من الأجلين القصير والطويل (Short-run and Long-run). كما تُستخدم هذه المنهجية لتحديد حجم تأثير المتغيّرات المستقلة على المتغير التابع (Pesaran & Shin,2001).

وعليه سيكون نموذج الدراسة في صورته العادية:

$$GDP = f(EN, AG, IN, WA)$$

وبتحويل النموذج إلى الصيغة القياسية يصبح على الشكل الآتي:

$$GDP = a + \beta 1\ \mathrm{EN} + \beta 2\ AG + \beta 3\ IN + \beta 4\ WA + U$$

وبالتحويل إلى نموذج ARDL سيكون نموذج الدراسة بالصورة الآتية:

$$\Delta GDP_t = B_0 + \sum_{i=1}^{p} B1\Delta\ GDP_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} B2\ \Delta ENERGY_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} B3\Delta\ AGRICULTUR_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} B4\Delta\ INDUSTRIAL_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} B5\Delta WASTE_{t-1} + \lambda_1 GDP_{t-1} + \lambda_{2ENERGY_{t-1}} + \lambda_{3AGRICULTUR_{t-1}} + \lambda_{4\ INDUSTRIAL_{t-1}} + \lambda_{5WASTE_{t-1}} + u_t$$

حيث ان:

Δ : يشير إلى الفرق الأول

B_0 : الحد الثَّابت

$B_1 \ldots . B_5$: معلمات الأجل القصر

$\lambda 1 \ldots \ldots \ldots \lambda 4$: تشير للعلاقة طويلة الأجل د

i: اتجاه الزمن

μ_t: حد الخطأ العشوائي.

اختبارات جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة:

أسفرت نتائج الجدول رقم (2) إلى ان اختبارات جذر الوحدة باستخدام اختبار فيليبس بيرون (PP) Phillips-Perron لمتغيرات الدراسة: GDP، ENERGY ، AGRICULTURE،INDUSTRIAL، WASTE غير مستقرة عند المستوى I(0) بالحدِّ الثَّابت، وبالحِّد الثَّابت واتجاه، وبدون، حيث القيم المحسوبة أقل من القيم الجدولية عند مستوى المعنوية أقل من 5%، وبذلك نقبل فرض العدم الذي ينصُّ على احتواء السلسلة على جذر الوحدة، ونرفض الفرض البديل، ومن ثمَّ السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة غير ساكنة (غير مستقرة) عند المستوى.

كما أسفرت نتائج الجدول أنَّ اختبارات جذر الوحدة باستخدام فيليبس بيرون (PP) لمتغيرات الدراسة مستقرة عند الفرق الأول I(1) بالحد الثَّابت، وبالحد الثَّابت واتجاه، وبدون، حيث إنَّ القيم المحسوبة أكبر من القيم الجدولية عند مستوى المعنوية أقل من 1%، وبذلك نرفض فرض العدم الذي ينص على احتواء السلسلة على جذر الوحدة ونقبل الفرض البديل، ومن ثمَّ السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة ساكنة (مستقرة) عند الفرق الأول I(1) وبالحد الثَّابت وبالحد الثَّابت واتجاه وبدون.

جدول (2) اختبارات جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة

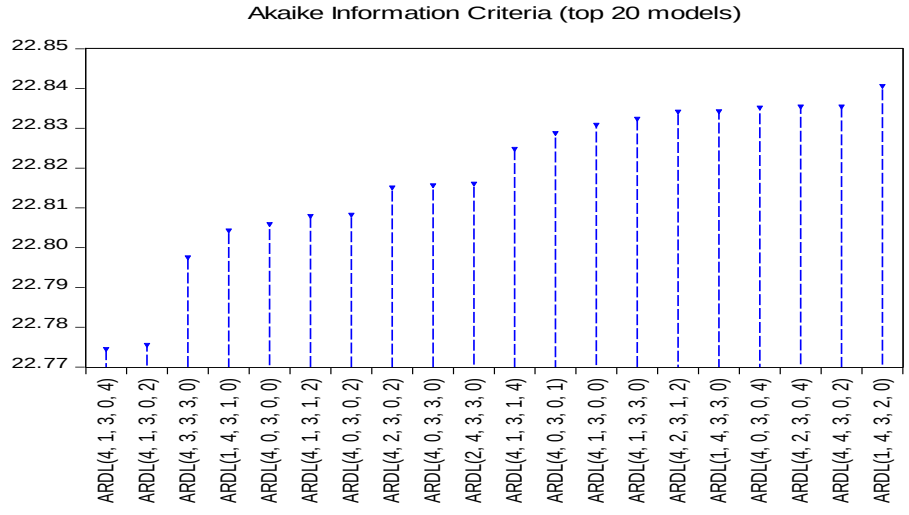
	المتغير	المستوى I(0)			الفرق الأول I(1)			القرار
		Prob*			Prob*			
		حد ثابت	حد ثابت واتجاه	بدون	حد ثابت	حد ثابت واتجاه	بدون	
PP	GDP	-3.164909	-3.175299	-0.440616	-11.68403***	-11.55596***	-11.88440***	مستقر عند I(1)
	ENERGY	-4.330113	4.249232-	0.7357	-20.78776***	-23.31880***	-17.84057***	مستقر عند I(1)
	AGRICULTURE	-0.777052	2.020248-	0.664857	-4.881343***	4.813044***	-4.820958***	مستقر عند I(1)
	INDUSTRIAL	-1.878375	3.965721-	0.653226	-8.181864***	-8.473589***	6.611895-***	مستقر عند I(1)
	WASTE	-4.152020	0.032430	3.712308	3.804912-***	-7.970736***	-0.628926	مستقر عند I(1)

***= دلالة معنوية عند مستوى المعنوية أقل 1% ($p < 0.01$)

المصدر : من إعداد البحاث بالاعتماد على برنامج القياس الاقتصادي EViews10

اختبار فترة الإبطاء المثلى: من أجل تحديد فترات الإبطاء (التأخر) الزمني المثلى للنموذج المقدر تمَّ استخدام معيار Akaike Information Criteria وكما يوضح الشكل البياني رقم (2) الآتي حيث فترة الإبطاء التي تمَّ استخدامها هي:(ARDL (4, 1, 3, 0, 2

الشكل البياني (1) فترات الابطاء المثلى.



المصدر: من إعداد البحاث بالاعتماد على برنامج القياس الاقتصادي EViews10

اختبارات الحدود (Bounds Test):

يُشير الجدول رقم (3) أنَّ قيمة (F-ststistics) المحسوبة (4.932949) أكبر من الحدِّ الأعلى للقيمة الجدولية لها عند مستوى المعنوية 1%، 2.5%،5%،10%، ولذا فإنه يتم رفض فرض العدم (H0) بعدم وجود علاقة طويلة الأجل (تكامل مشترك) بين متغيرات النموذج، ويتم قبول الفرض البديل (H1)، ممَّا يعني وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج.

جدول (3) اختبار الحدود.

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	4.932949	10%	2.2	3.09
k	4	5%	2.56	3.49
		2.5%	2.88	3.87
		1%	3.29	4.37
Actual Sample Size	29		Finite Sample: n=35	
		10%	2.46	3.46
		5%	2.947	4.088
		1%	4.093	5.532
			Finite Sample: n=30	
		10%	2.525	3.56
		5%	3.058	4.223
		1%	4.28	5.84

المصدر: من إعداد البحاث بالاعتماد على برنامج القياس الاقتصادي EViews10

نموذج تصحيح الخطأ ومعلمات الأثر في الأجل القصير:

يُشير الجدول رقم (4) إلى نتائج تقدير معلمة تصحيح الخطأ، ومعلمات الأثر في الأجل القصير للنموذج المقدر، ويلاحظ من خلال الجدول أنَّ معامل تصحيح الخطأ*CoinEq(-1) قد حقق الشرط اللازم والكافي؛ حيث إشارته سالبة كما هو متوقع، وهو معنوي عند مستوى المعنوية أقل من 1%. ويوضح معامل تصحيح الخطأ الفترة الزمنية التي يحتاجها المتغير التابع لكي يتحقق له التوازن مع المتغيّرات المستقلة في الأجل الطويل، وتدلُّ قيمة معلمة معامل تصحيح الخطأ بالجدول المشار اليه أنَّ (0.84) من أخطاء الأجل القصير يمكن تصحيحها في وحدة الزمن من أجل العـودة الى الوضع التوازني طويل الاجل، أي أنَّه يتم تصحيح أي اختلال في النمو الاقتصادي

خلال سنة وشهرين تقريبًا.

كما تُشير معلمات الأثر في الأجل القصير أنَّ أغلبها كان معنويًا عند مستوى المعنوية أقل من 1% و 5% عند فترة الإبطاء الأولى و الثانية و الثالثة ، و أنَّ هناك أثر معنوي و طردي (موجب) بين الناتج المحلّي الإجمالي(GDP) و الطَّاقة (ENERGY)، كما تُشير النتائج إلى أنَّ الزراعة (AGRICULTURE) ذات أثر معنوي و طردي بدون إبطاء، و عند فترات الإبطاء الأولى والثانية، كما توضح نتائج الأجل القصير بالجدول أنَّ النِّفايات (WASTE) غير معنوية، ولكنَّها معنوية عند مستوى المعنوية أقل من 10% و ذات أثر موجب عند فترة إبطاء واحدة.

تبيّن نتائج التقدير أيضًا وكما يوضح الجدول رقم (4) أنَّ قيمة معامل التحديد كانت مرتفعة R-squared=0.88 وأنَّ قيمة Durbin-Watson كانت في النطاق المقبول وفي حدود 1.98.

جدول (4) نموذج تصحيح الخطأ ومعلمات الأثر في الأجل القصير

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(GDP)
Selected Model: ARDL(4, 1, 3, 0, 2)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 09/29/25 Time: 08:01
Sample: 1990 2022
Included observations: 29

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP(-1))	-0.652254	0.126620	-5.151251	0.0001
D(GDP(-2))	-0.695069	0.186205	-3.732824	0.0022
D(GDP(-3))	-0.365974	0.137237	-2.666719	0.0184
D(ENERGY)	849.2267	205.4707	4.133080	0.0010
D(AGRICULTURE)	85318.78	19618.48	4.348898	0.0007
D(AGRICULTURE(-1))	104543.9	29857.51	3.501428	0.0035
D(AGRICULTURE(-2))	103032.3	30342.16	3.395680	0.0044
D(WASTE)	-1.631797	1.801349	-0.905875	0.3803
D(WASTE(-1))	3.328391	1.588857	2.094834	0.0549
CointEq(-1)*	-0.844610	0.133264	-6.337846	0.0000

R-squared	0.889400	Mean dependent var	229.4690
Adjusted R-squared	0.837010	S.D. dependent var	38950.68
S.E. of regression	15725.17	Akaike info criterion	22.43071
Sum squared resid	4.70E+09	Schwarz criterion	22.90219
Log likelihood	-315.2453	Hannan-Quinn criter.	22.57837
Durbin-Watson stat	1.985024		

المصدر: من إعداد البحاث بالاعتماد على برنامج القياس الاقتصادي EViews10

معلمات الأثر في الأجل الطويل:

تُشير نتائج معلمات الأثر في الأجل الطويل بالجدول رقم (5) إلى الآتي:

هناك أثر معنوي وموجب بين النمو الاقتصادي، والطَّاقة (ENERGY) حيث زيادة استهلاك، أو انبعاثات الطَّاقة بوحدة واحدة يؤدِّي إلى ارتفاع الناتج المحلِّي الإجمالي بمقدار (1566.7) وحدة تقريبًا.

ويمكن تبرير هذه النتيجة باعتماد الاقتصاد الليبي بشكلٍ كبير على مصادر الطَّاقة (النفط والغاز)، وبذلك فإنَّ توسع استخدام الطَّاقة يرتبط مباشرة بزيادة النشاط الإنتاجي، والصادرات النفطية التي تمثل العمود الفقري للنمو الاقتصادي.

وأوضحت النتائج أيضًا أنَّ هناك أثر معنوي، وسلبي بين انبعاثات القطاع الزراعي (AGRICULTURE) والنمو الاقتصادي حيث إذا ارتفعت انبعاثات القطاع الزراعي بوحدة واحدة انخفض الناتج المحلِّي الإجمالي بمقدار (50159.6) وحدة.

وهذا يعكس محدودية مساهمة القطاع الزراعي في النمو بليبيا، حيث إنَّ الاقتصاد الليبي ريعي يعتمد على النفط، بينما الزراعة تعاني من ضعف البنية التحتية وقلَّة الاستثمار والإنتاجية، ما يجعل التَّوسع في هذا القطاع لا يقود بالضرورة إلى تحفيز النمو الكلي، قد يكون أيضًا هناك ارتباط بين التَّوسع الزراعي وزيادة الضغط على الموارد المائية، والأرضية؛ ممَّا ينعكس سلبًا على الاقتصاد الكلي.

وأسفرت النتائج أيضًا أنَّه ليس هناك أثر معنوي للقطاع الصناعي (INDUSTRIAL) على النمو الاقتصادي حيث قيمة الاحتمالية .Prob كانت أكبر من 0.05. حيث ضعف البنية التحتية والمؤسسات الصناعية قد جعل أثره غير دال إحصائيًا في النمو على المدى الطويل.

كذلك أكَّدت النتائج أنَّه لا يوجد أثر معنوي للنفايات (WASTE) على الناتج المحلِّي الإجمالي حيث قيمة الاحتمالية لم تكن معنوية عند مستوى المعنوية 1%، 5%، 10%. ويمكن تبرير هذه النتيجة اقتصاديًا بأنَّ إدارة النِّفايات، أو حجمها لم يشكل بعد متغيرًا حاسمًا في التأثير على النمو الاقتصادي في ليبيا، وقد يُعزى ذلك لعدم وجود بيانات دقيقة، أو لأنَّ الاقتصاد الليبي يعتمد على النفط أكثر من اعتماده على القطاعات الأخرى المرتبطة بالبيئة والتنمية المستدامة.

جدول (5) معلمات الأثر في الأجل الطويل.

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ENERGY	1566.614	506.7569	3.091451	0.0080
AGRICULTURE	-50159.61	19280.13	-2.601622	0.0209
INDUSTRIAL	-3389.200	9233.592	-0.367051	0.7191
WASTE	-5.533827	3.771606	-1.467234	0.1644
C	111548.5	65853.38	1.693892	0.1124

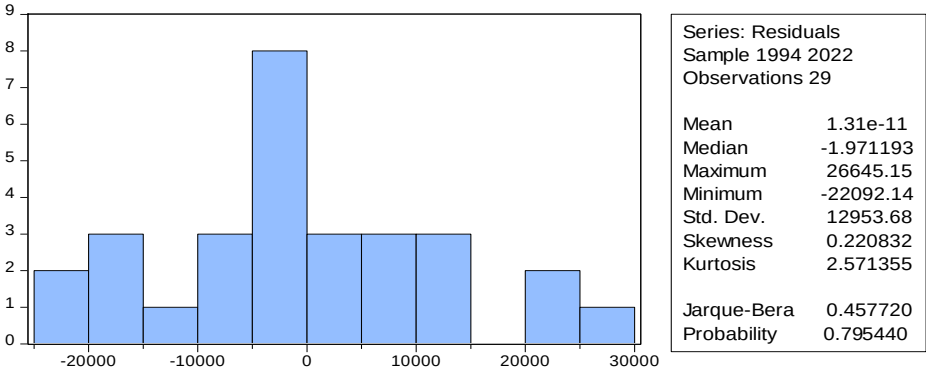
EC = GDP - (1566.6141*ENERGY -50159.6058*AGRICULTURE -3389.1996 *INDUSTRIAL -5.5338*WASTE + 111548.5219)

المصدر: من إعداد البحاث بالاعتماد على برنامج القياس الاقتصادي EViews10

تشخيص نموذج الدراسة: للتحقق من كفاءة النموذج القياسي المقدر، والوثوق في النتائج المتحصل عليها أجرى الباحث مجموعة من الاختبارات التشخيصية (Diagnostic Tests Riseduale)، واختبارات تشخيص استقرار النموذج المقدر (Stability Diagnostic) يتم الحكم من خلالها على مدى ملائمة النموذج المستخدم في قياس المعلمات المقدرة في كل من الأجل القصير، والأجل الطويل لمتغيري الدراسة.

اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي: يوضح الجدول رقم (6) امتثال سلسلة البواقي للتوزيع الطبيعي من خلال قيمة *Jarque-Bera* حيث جاءت قيمتها بنحو (0.457720) أكبر من مستوى المعنوية 5%، ممَّا يعني قبول فرض العدم، ومن ثمَّ فإنَّ توزيع البواقي يأخذ الشكل المعتدل الطبيعي.

جدول (6) التوزيع الطبيعي للبواقي.



المصدر: من إعداد البحاث بالاعتماد على برنامج القياس الاقتصادي EViews10

اختبارات الارتباط الذَّاتي، عدم ثبات التباين، عدم ثبات التباين الشرطي:

يُشير الجدول رقم (7) إلى أن نتيجة اختبار الكشف عن وجود مشكلة الارتباط الذَّاتي (Autocorrelation) بيواقي النموذج من خلال اختبار (LM Test) أن قيمة (F-statistic) غير معنوية في كل من الأجل القصير، والأجل الطويل عند مستوى المعنوية 5%، وهذا يعني قبول فرض العدم (H0) الذي ينص على عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي بالبواقي، ورفض الفرض البديل(H1)، أي أنَّ النموذج لا يعاني من وجود مشكلة الارتباط الذَّاتي.

كما يُشير الجدول (7) أيضًا إلى نتيجة اختبار الكشف عن وجود مشكلة عدم ثبات التباين (Heteroskedasticity) حيث استخدم الباحث اختبار Breusch-Pagan-Godfrey ، واختبار ARCH للكشف عن وجود مشكلة عدم ثبات التباين الشرطي، و أوضحت النتائج المبيَّنة بالجدول أنَّ قيمة (F-ststistic) غير معنوية ممَّا يعني قبول فرض العدم (H0) ورفض الفرض البديل ((H1 ، ما يعني أنْ النموذج لا يعاني من وجود مشكلة عدم ثبات التباين، وعدم ثبات التباين الشرطي.

جدول (7) الارتباط الذَّاتي – عدم ثبات التباين – عدم ثبات التباين الشرطي

الارتباط الذاتي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.653352	Prob. F(2,12)	0.5379
Obs*R-squared	2.847770	Prob. Chi-Square(2)	0.2408

عدم ثبات التباين

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.715758	Prob. F(14,14)	0.7301
Obs*R-squared	12.09785	Prob. Chi-Square(14)	0.5984
Scaled explained SS	2.215198	Prob. Chi-Square(14)	0.9998

عدم ثبات التباين الشرطي

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.182844	Prob. F(1,26)	0.2868
Obs*R-squared	1.218402	Prob. Chi-Square(1)	0.2697

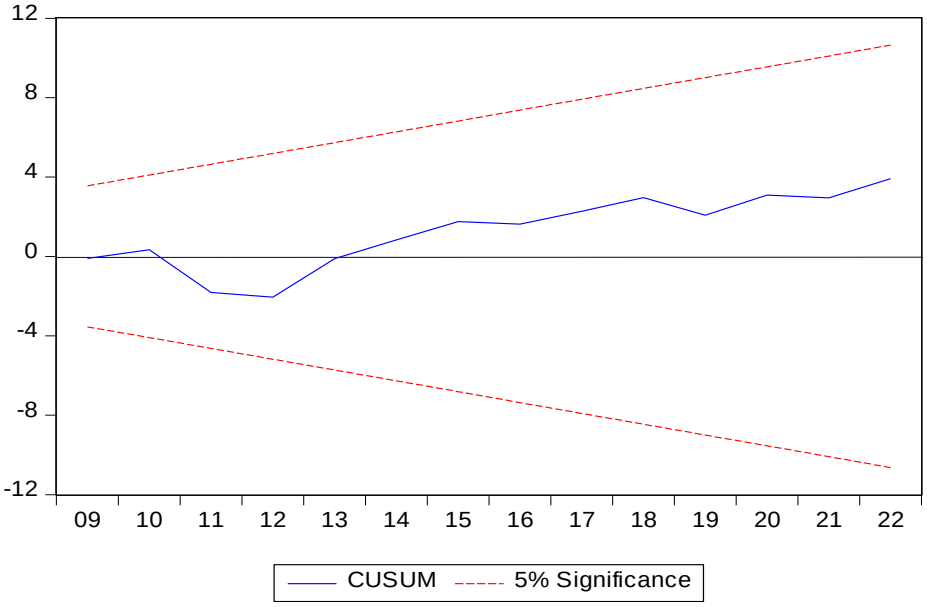
المصدر : من إعداد البحاث بالاعتماد على برنامج القياس الاقتصادي EViews10

اختبار استقرار (Stability Test) النموذج المقدر:

الاستقرار الهيكلي:

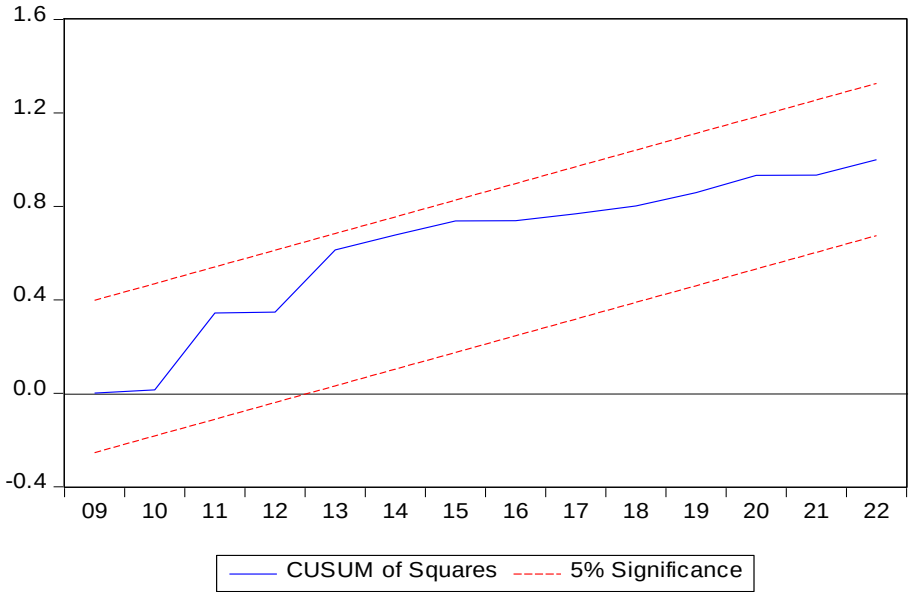
للتَّأكد من خلو البيانات المستخدمة في هذه الدراسة من وجود أي تغيرات هيكلية أجرى الباحث اختبار (*CUSUM*) الذي يتعلق بسلوك المجموع التراكمي للبواقي، واختبار (*CUSUMQ*) الذي يتعلق بسلوك المجموع التراكمي لمربعات البواقي، والغرض من إجراء هذان الاختباران تبيان وجود أي تغير هيكلي في البيانات، ومدى استقرار وانسجام المعلمات طويلة الأجل مع المعلمات قصيرة الأجل، ويتضح من خلال الشكل البياني (*2*) والشكل البياني رقم (*3*) أن مجموع البواقي، ومجموع مربعاتها تتحرك داخل حدود المعنوية 5%، ممَّا يعني أنَّ النموذج مستقر من النَّاحية الهيكلية .

الشكل البياني (2) مجموع البواقي CUSUM



المصدر: من إعداد البحاث بالاعتماد على برنامج القياس الاقتصادي EViews10

الشكل البياني (3) المجموع التراكمي لمربعات البواقي **CUSUM of Square**



المصدر: من إعداد البحاث بالاعتماد على برنامج القياس الاقتصادي EViews10

اختبار ملائمة الشكل الدالي لنموذج الدراسة:

تُشير نتائج الجدول رقم (8) إلى أنَّ قيمة F المحسوبة لاختبار رامسي Ramsey RESET test غير معنوية عند مستوى المعنوية أقل من 5% وبذلك نقبل فرض العدم الذي ينصُّ على أنَّ النموذج تمَّ توصيفه بشكلٍ صحيح، ونرفض الفرض البديل.

جدول (8) اختبار رامسي للشكل الدالي للنموذج المقدر

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Specification: GDP GDP(-1) GDP(-2) GDP(-3) GDP(-4) ENERGY ENERGY(-1) AGRICULTURE AGRICULTURE(-1) AGRICULTURE(-2) AGRICULTURE(-3) INDUSTRIAL WASTE WASTE(-1) WASTE(-2) C
Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	0.004889	13	0.9962
F-statistic	2.39E-05	(1, 13)	0.9962

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	8638.751	1	8638.751
Restricted SSR	4.70E+09	14	3.36E+08
Unrestricted SSR	4.70E+09	13	3.61E+08

المصدر: من إعداد البحاث بالاعتماد على برنامج القياس الاقتصادي EViews10

النتائج والتوصيات:

أسفرت نتائج معلمة تصحيح الخطأ أنَّ (0.84) من أخطاء الأجل القصير يمكن تصحيحها في وحدة الزمن من أجل العودة الى الوضع التوازني طويل الاجل، أي أنَّه يتم تصحيح أي اختلال في النمو الاقتصادي بنموذج الدراسة خلال سنة وشهرين تقريبًا.

وأكَّدت نتائج أنَّ تقدير معلمات الأثر في الأجل الطويل باستخدام نموذج الانحدار الذَّاتي للفجوات الزمنية المبطأة (ARDL) إلى وجود علاقة معنوية بين بعض متغيرات النموذج، والناتج المحلِّي الإجمالي في ليبيا خلال الفترة (1990–2022). فقد أظهرت النتائج أنَّ متغير الطَّاقة له أثر موجب ومعنوي على النمو الاقتصادي، حيث إنَّ زيادة انبعاثات الطَّاقة بوحدة واحدة تؤدي إلى ارتفاع الناتج المحلِّي الإجمالي بنحو (1566.7) وحدة، وهو ما يعكس الطبيعة الريعية للاقتصاد الليبي، واعتماده الكبير على قطاع النفط والغاز كمصدر رئيسي للإيرادات العامة ودفع عجلة النشاط الاقتصادي، وفي المقابل، جاءت نتائج متغير الزراعة ذات دلالة إحصائية لكن بأثر سلبي على النمو، إذ يؤدِّي ارتفاع انبعاثات الزراعة إلى تراجع الناتج المحلِّي الإجمالي بمقدار (50159.6) وحدة، أمَّا فيما يتعلق بالقطاع الصناعي ومتغير النِّفايات، فقد بيَّنت النتائج عدم وجود أثر معنوي لهما على النمو الاقتصادي، حيث لم تظهر المعاملات الخاصَّة بهما دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية أقل من 5% و 10% . ويعكس ذلك واقع الاقتصاد الليبي الذي يفتقر إلى قطاع صناعي متنوع، وفاعل خارج النشاطات النفطية، إضافًة إلى غياب تأثير واضح للأنشطة المرتبطة بإدارة النِّفايات في صياغة مسار النمو الكلِّي، وعليه، يمكن القول إنَّ هذه النتائج تبرز استمرار تبعية الاقتصاد الليبي لمصادر الطَّاقة التقليدية، وتهميش مساهمة القطاعات الإنتاجية الأخرى، وهو ما يُعزز الدَّعوة إلى تنويع القاعدَّة الاقتصادية، وتبنِّي سياسات فعَّالة لإعادة هيكلة الزراعة، والصناعة؛ بما يتناسب مع متطلبات التنمية المستدامة.

وبنَّاء على النتائج السابقة تُوصي الدراسة بتطوير سياسات الطَّاقة المتجددة في ليبيا، مثل الطَّاقة الشمسية، وطاقة الرياح، لتنويع الاقتصاد الوطني، وعدم الإفراط في الاعتماد على النفط، وتعزيز الاستدامة الاقتصادية والبيئية، كذلك تعزيز كفاءة استخدام الموارد الطبيعية من خلال تحسين إدارة المياه، والأراضي الزراعية لزيادة الإنتاجية بطريقة صديقة للبيئة، كما تُوصي الدراسة بتوسيع برامج إعادة التدوير، وإدارة النِّفايات، وإنشاء بنية تحتية حديثة لمعالجتها، إلى جانب دعم الزراعة المستدامة، والتقنيات البيئية، وكذلك تشجيع الشراكات الدولية للاستفادة من الخبرات والتَّقنيات

الحديثة، وتؤكد الدراسة كذلك على أهمية نشر التوعية، وبناء القدرات البشرية في مجال الاقتصاد الأخضر، وضرورة سن تشريعات صارمة تحد من التَّلوث الصناعي والزراعي، ودمج مبادئ الاقتصاد الأخضر ضمن الخطط التنموية الوطنية؛ لتحقيق نمو اقتصادي مستدام ومتوازن خلال الفترة القادمة.

المصادر والمراجع:

أولًا–المراجع العربية:

- بلقاسم عمران بلقاسم، موسى مُحَمَّد مُحَمَّد، عبد السلام سالم عبد الله، & المختار عبد السلام إمْحَمَّد. (2025). دراسة حول الأضرار الناجمة عن التصريف الخاطئ لزيوت عوادم المحركات المستعمل وتأثيرها على التَّلوث في البيئة الليبية. Bani Waleed University Journal of Humanities and Applied Sciences, 10(2), 496-512.
- بنت الخوخ، مريم، قرادانيز، & وافية. (2024). الاستثمار الأخضر آلية لتفعيل الحماية البيئية وتحقيق التنمية المستدامة. ورقة بحثية، مجلة اقتصاد المال والأعمال، 8(2) ، 423-434.
- سيف، مصطفى. (2021). قياس إثر بعض مؤشرات الاقتصاد الاخضر في انبعاثات الكربون في اندونيسيا (1990-2020). Enterprenuership Journal for Finance and Bussiness, 208-219.
- شحادة وشادي. (2024). دور الاقتصاد الأخضر في جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة – دراسة حالة على مصر دور الاقتصاد الأخضر في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر – دراسة حالة عن مصر. مجلة المضيفة ، 13 (22).
- عبد الحميد، هاشم. (2022). الاقتصاد الأخضر ودوره في تحقيق التنمية المستدامة. المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، 36(2) ، 399-435.
- وصيف علوان، علوان. (2024). الاقتصاد الأخضر والتنمية البيئية: التجربة الصينية في تدوير النِّفايات (Doctoral dissertation).

ثانيًا:– المراجع الأجنبية:

- Al-Ghamdi, S., El-Imam, H., & Nasrulddin, V. (2023). Green economy and sustainable economic growth: An econometric study using the panel data model during the period (1998–2022). International Journal of Economics and Finance, 16(11), 106.
- Achour, H., & Belloumi, M. (2016). Investigating the causal relationship between transport infrastructure, transport energy consumption and economic growth in Tunisia. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 56, 988-998.

- Barbier, E. (2011, August). The policy challenges for green economy and sustainable economic development. In Natural resources forum (Vol. 35, No. 3, pp. 233-245). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.
- Dahhou, N., Bahetta, S., Bouyghrissi, S., & Kharbouch, O. (2025). Renewable Energy, Green Finance, and Economic Growth in Morocco: Evidence from an ARDL Approach. International Journal of Energy Economics and Policy, 15(3), 98.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. Journal of applied econometrics, 16(3), 289-326.
- Nassar, Y. F., El-Khozondar, H. J., El-Osta, W., Mohammed, S., Elnaggar, M., Khaleel, M., ... & Alsharif, A. (2024). Carbon footprint and energy life cycle assessment of wind energy industry in Libya. Energy conversion and management, 300, 117846.
- International Energy Agency. (2013). Libya renewable energy strategy 2013–2025. IEA. https://www.iea.org/reports/libya-renewable-energy-strategy-2013-.
- Kudelas, E. E. D (2018). Assessing The Economy, Environmental And Technical Viability Of Composting For Solid Waste Management In Libya.
- The Global Economy. (2024). Libya: Share of agriculture (% of GDP). https://www.theglobaleconomy.com/Libya/Share_of_agriculture/.
- The Global Economy. (2024). Libya: Share of industry (% of GDP). https://www.theglobaleconomy.com/Libya/Share_of_industry.
- United Nations Environment Programme. (2011). Towards a green economy: Pathways to sustainable development and poverty eradication (pp. 25–64). UNEP. https://www.unep.org/resources/report/towards-green-economy-pathways-sustainable-development-and-poverty-eradication.
- Wani, M. J. G., Loganathan, N., & Esmail, H. A. H. (2024). Impact of green technology and energy on green economic growth: Role of FDI and globalization in G7 economies. Future Business Journal, 10(1), 43.