مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
journal@fezzanu.edu.ly

دور التطور المالي في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر –دراسة قياسية للفترة (1990 –2023)

*سهام بوصبع[1] ، لزهر ساحلي [2]
[1] جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة (الجزائر)؛ مخبر الاقتصاد المالية وإدارة الأعمال
[2]جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة (الجزائر)؛ مخبر المؤسسات الناشئة

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى قياس وتحليل أثر التطور المالي في التنمية المستدامة في الجزائر للفترة الزمنية الممتدة ما بين عامي 1990 و2023، ولتحقيق ذلك تم استخدام نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية المتباطئة الذي يتميز بقدرة فائقة على التعامل مع عدد صغير من المشاهدات، والبيانات المستقرة عند المستوى أو عند أخذ مرشح الفروق من الدرجة الأولى، أو المزيج من الاثنين معا.

وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، حيث جاءت العلاقة إيجابية وغير معنوية بين انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ومؤشر التطور المالي، نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ومربع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، في حين كانت العلاقة إيجابية ومعنوية مع عدد سكان الحضر، ومثلما كان متوقعا جاء معامل تصحيح الخطأ سالبا ومعنويا، وهو ما يدل على أن النموذج المقدر يتضمن آلية العودة إلى التوازن من جديد.

الكلمات المفتاحية: التطور المالي؛ التنمية المستدامة؛ انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون؛ الجزائر؛ ARDL.

The role of financial development in achieving sustainable development in Algeria - an empirical study for the period (1990-2023)

Sihem Bousba[1] and Lazhar Sahli[2]
[1] Université 20 Août 1955-Skikda, (Algeria), Laboratory ECOFIMA,
[2] Université 20 Août 1955-Skikda, (Algeria), Laboratory SFKE,

A B S T R A C T *:*

This study aims to measure and analyse the impact of financial development on sustainable development. in algeria during the period (1990-2019), has been using Autoregressive Distributed Lag Model (ARDL) because of this form of advantages is the suitability for small samples and data of stationtary in the first-difference or the level or a combination of the two. In addition to that, this study arrives to a long-term balanced relationship between the study variables, as the positive and not significant relationship between the carbon dioxide emissions, financial development, GDP per capita and GDP per capita squared, while the relationship was positive and significant with urban population. And as expected, the error correction factor was negative and significant, which indicates that the estimated model includes a mechanism for returning to balance again.

* مؤلف البحث: عناوين البريد الإلكتروني، si.bousba@univ-skikda.dz – المؤتمر العلمي الثاني لتطوير العلوم الإدارية والمالية 22–23 يناير 2025 – جامعة فزان

Keywords : Financial development , Sustainable development, carbon dioxide emissions; Algeria, ARDL

المقدمة

لقد أصبحت التنمية المستدامة تحتل صدارة الكثير من النقاشات الأكاديمية، حيث فرضت قضايا الاقتصاد الأخضر والتدهور البيئي ضغوطات كبيرة ومتزايدة على حكومات الدول من أجل إلزام المنظمات بتضمين ممارسات تكون صديقة للبيئة، حيث يمكن توفير مختلف المتطلبات التي يحتاجها أفراد المجتمع من دون الإضرار بالبيئة أو على الأقل من دون تفاقم الأزمة البيئية. وبهذا الشكل أصبح مفهوم التنمية المستدامة معقدا للغاية ويشكل العديد من التحديات الكبيرة لحكومات الدول ولصناع القرارات ولواضعي السياسات. من هنا تحديدا طفى إلى السطح نقاش عميق بين خبراء الاقتصاد بشأن الدور الأساسي الذي يمكن أن يلعبه التطور المالي في تحفيز التنمية المستدامة بجميع أبعادها وخصوصا البعد البيئي منها.

فالتطور المالي يعتبر من الأهداف الاستراتيجية التي تسعى أغلب الاقتصادات إلى تحقيقها طالما أن هناك انعكاسات مهمة للتنمية المستدامة؛ فكلما زادت درجة التطور المالي كلما زاد عدد المشاريع الاستثمارية، وبالتالي زيادة الإنتاجية وخفض معدلات البطالة والفقر وتحسين مستوى معيشة الأفراد وتحقيق مستوى متقدم من الرفاهية. (Al-Anezi, Faisal, & I. Shabeeb, 2021, p. 1946) لكن بالمقابل قد يؤدي الوضع برمته إلى خلق أضرار بليغة بالبيئة والتأثير سلبا على الوضع الصحي للإنسان وعلى نوعية حياة الأجيال القادمة، وتشمل عادة المصادر الرئيسية للإضرار بالبيئة ذلك الاعتماد المفرط على الوقود الأحفوري للحصول على الطاقة، وتلك الانبعاثات من السيارات، ومختلف أنواع النفايات الناتجة عن تطور النشاط الصناعي، وتبقى انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري العالمي، وخاصة غاز ثاني أكسيد الكربون، هي السبب الرئيسي لارتفاع درجات الحرارة العالمية، ويشكل زيادة انبعاثات الكربون والغازات المسببة للاحتباس الحراري العالمي الأخرى تهديدا خطيرا للبشرية.

ويبقى الأكيد أن المجتمع الأكاديمي لم يتوصل بعد إلى إجماع بشأن تأثيرات التطور المالي على التدهور البيئي حتى الآن، فقد وجدت بعض الدراسات أن التطور المالي له تأثير إيجابي على التدهور البيئي، في حين وجدت أخرى أن التطور المالي يساعد البيئة. وفي هذا السياق، يشير المفهوم النظري لـ "منحنى كوزنتس البيئي" إلى أن التدهور البيئي يرتفع مع نصيب الفرد في الدخل خلال المراحل المبكرة من النمو الاقتصادي. ومع ذلك، فإن الزيادة في التدهور البيئي لا تصل إلا إلى مستوى معين بمجرد وصولها إلى نقطة تحولها، حيث تنعكس العلاقة بين التدهور البيئي والنمو الاقتصادي. وبالتالي، فإنه مع زيادة الرفاهية، يزداد الطلب على جودة البيئة أيضا، وبالتالي ينخفض التدهور البيئي. (Nyarkoa & Kaya, 2021, p. 9)

من خلال ما سبق تأتي هذه الورقة البحثية لدراسة أثر التطور المالي في التنمية المستدامة في الجزائر وذلك للفترة الزمنية الممتدة ما بين 1990 و2023.

المحور الأول: الإطار العام للدراسة

مشكلة الدراسة: بناء على ما تقدم، تأتي هذه الدراسة لبناء نموذج قياسي كلي يحلل أثر التطور المالي في الاستدامة البيئية في الجزائر للفترة (1990 –2023)؛ وذلك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذو الفجوات الزمنية المتباطئة الموزعة (ARDL). محاولين بذلك الإجابة على الإشكالية الرئيسة التالية: "ما أثر التطور المالي في التنمية المستدامة في الجزائر خلال الفترة (1990 –2023)؟".

فرضية الدراسة: ستختبر هذه الدراسة فرضية العدم التي تنص على أنه: "لا يوجد أثر للتطور المالي في التنمية المستدامة في الجزائر خلال الفترة (1990 –2023)".

أهمية الدراسة: تنبثق أهمية الدراسة من أهمية التطور المالي في توضيح التغيرات البيئية، فمع الدور المتزايد للتمويل الأخضر، أصبحت العلاقة بين القطاع المالي والتدهور البيئي ذات أهمية كبيرة. فمن الناحية النظرية يمكن للتطور المالي أن يحمل في طياته آثارا إيجابية بخصوص تحسين الوضع البيئي، وبالمقابل قد يؤثر سلبيا على وضعية البيئة من خلال زيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في للهواء.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر التطور المالي في التنمية المستدامة في الجزائر وذلك للفترة (1990 –2023)، واختبار مدى وجود علاقة طويلة وقصيرة الأجل بين انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الذي تم اعتماده كمؤشر للتعبير عن التنمية المستدامة في بعدها البيئي، والتطور المالي مقاسا بنسبة القروض الممنوحة للاقتصاد إلى إجمالي الناتج المحلي، نصيب الفرد من الناتج المحلي، مربع نصيب الفرد من الناتج المحلي وعدد سكان الحضر، واختبار قدرة نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع في تحليل السلاسل الزمنية.

منهج الدراسة: سوف يتم استخدام المنهج الوصفي والتحليلي المبني على الاطلاع على عدة دراسات تطبيقية تناولت موضوع الدراسة، وقد تم الحصول على بيانات السلاسل الزمنية الخاصة بمتغيرات الدراسة من المواقع الرسمية لكل من قاعدة بيانات البنك الدولي على شبكة الإنترنت (https://data.albankaldawli.org)، وإحصاءات الطاقة العالمية على شبكة الإنترنت (https://www.bp.com) وتم إجراء التطبيق عليها باستخدام البرنامج الإحصائي Eviews 13.

حدود الدراسة: اعتمدت الدراسة على الفترة الزمنية (1990 –2023) وهي فترة تسمح بدراسة وتحليل أثر التطور المالي في التنمية المستدامة في الجزائر، والبيانات التي ستستند إليها الدراسة هي سنوية.

الدراسات السابقة

دراسة (Rasoulinezhad & Ghomi, 2024)، بعنوان: " How Can Financial Development Affect Sustainable Economic Development? Evidence from Asian Countries with Different Income Levels"

هدفت هذه الدراسة إلى التحقيق في العلاقة بين التنمية المالية ومؤشرات التنمية الاقتصادية المستدامة لمجموعتين من البلدان في آسيا على أساس مستويات الدخل الخاصة بها وذلك خلال الفترة الزمنية المحصورة بين عامي 1993 و2021، وتم التقدير باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية المتباطئة الموزعة (ARDL) لبيانات البانل وطريقة تقدير المجموعة المتوسطة المجمعة (PMG). أظهرت النتائج التطبيقية بالنسبة للبلدان المختارة ذات الدخل المنخفض والدخل المرتفع، وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، وعلاقة ذات دلالة إحصائية ومباشرة بين مؤشر العمق المالي ومؤشر الشمول المالي، ومعدل النمو الاقتصادي، ومعدل النمو الحضري، وكثافة الطاقة، ومتغيرات مؤشر التنمية المستدامة؛ في حين جاءت العلاقة بين المعروض النقدي ومؤشر التنمية الاقتصادية المستدامة عكسية وذات دلالة إحصائية.

دراسة (Al-Anezi, Faisal, & I. Shabeeb, 2021) بعنوان: " The Impact of Financial Development on Sustainable Development: An Empirical Study on the Iraqi Economy for the Period (2004-2020)"

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة دور النظام المالي وتطوراته في العراق من أجل تحسين التنمية المستدامة، وتم الحصول على بيانات ربع سنوية لمؤشرات التنمية المالية والتنمية المستدامة للفترة الزمنية (2004 –2020)، وتم تقدير العلاقة من خلال تطبيق منهجية التكامل المشترك، ونموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية المتباطئة الموزعة (ARDL)، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود علاقة تكاملية طويلة الأجل بين مؤشرات التنمية المالية والتنمية المستدامة، وهذا يدل على أن التنمية المالية لم تسهم في تحقيق التنمية المستدامة في العراق، ويعود السبب في ذلك إلى الظروف القاسية التي مر بها الاقتصاد العراقي على المستوى الأمني والسياسي خلال تلك الفترة، كما توصلت الدراسة إلى وجود علاقة تكاملية طويلة الأجل بين التطور المالي والبعد الاقتصادي للتنمية المستدامة الذي يمثله مؤشر نسبة الائتمان الممنوح للقطاع الخاص إلى الناتج المحلي الإجمالي.

دراسة (Mukhtarov, Humbatova, Hajiyev, & Aliyev, 2020)، بعنوان: " The Financial Development–Renewable Energy Consumption Nexus in the Case of Azerbaijan"

هدفت الدراسة إلى تحليل العلاقة بين التنمية المالية واستهلاك الطاقة المتجددة والنمو الاقتصادي وأسعار الطاقة في أذربيجان خلال الفترة الزمنية (1993 –2015). تم توظيف أنموذج الانحدار الذاتي ذو الفجوات الزمنية المتباطئة الموزعة (ARDL)، وتوصلت نتائج الدراسة التطبيقية إلى وجود تأثير إيجابي ومعنوي إحصائيا لمؤشر التنمية المالية (الائتمان المحلي كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي) والنمو الاقتصادي على استهلاك الطاقة المتجددة، في حين جاء تأثير أسعار الطاقة (مؤشر أسعار المستهلك) سلبيا ومعنويا احصائيا على استهلاك الطاقة المتجددة في أذربيجان، كما أظهرت نتائج التقدير أن ارتفاع مؤشر التنمية المالية والنمو الاقتصادي بنسبة 1٪، يؤدي إلى زيادة استهلاك الطاقة المتجددة بنسبة 0.16٪ و0.60٪ على التوالي.

دراسة (Moghadam & Lotfalipour, 2014) بعنوان: " Impact of Financial Development on the Environmental Quality in Iran"

هدفت هذه الورقة البحثية إلى دراسة تأثير التنمية المالية على جودة البيئة في الاقتصاد الإيراني. ولهذا الغرض تم استخدام بيانات إحصائية للفترة (1970 –2011)، كما تم تقدير العلاقات قصيرة وطويلة الأجل بين متغيرات النموذج باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذو الفجوات الزمنية المتباطئة الموزعة (ARDL)، وأظهرت النتائج التطبيقية للدراسة أن مؤشر التنمية المالية يؤثر بشكل سلبي على الوضع البيئي في إيران، حيث يعمل على تسريع تدهور البيئة، وعلى الرغم من ذلك، فإن زيادة الانفتاح على التجارة الخارجية تقلل من الضرر الذي يلحق بالبيئة في إيران، وقد أظهر معامل تصحيح الخطأ أن 53٪ من الاختلالات في الأجل القصير يتم تصحيحها باتجاه التوازن في الأجل الطويل.

المحور الثاني: **الإطار النظري للدراسة**

لقد أصبحت أهمية التطور المالي في توضيح التغيرات البيئية أساسية في أبحاث الاقتصاد البيئي؛ فقد أصبحت العلاقة بين القطاع المالي والتدهور البيئي بالغة الأهمية بسبب الدور المتزايد للتمويل الأخضر. فالتطور المالي عادة ما يحاول الحد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من خلال توسيع مجالات التمويل لتشمل مشاريع البحث والتطوير، وتوفير الدعم المالي والتقني للشركات ودعم التقنيات الخضراء والحديثة، وفي هذا الجزء من الدراسة سيتم التطرق بنوع من الدقة والتركيز إلى مفاهيم التطور المالي والتنمية المستدامة ومختلف الجوانب المحيطة بكل مفهوم.

التطور المالي

المقصود بالتطور المالي: يمثل التطور المالي العملية التي يتم من خلالها خلق تحسن في كمية وكيفية الوساطة المالية وتحقيق فعالية فيها، كما ويرتبط التطور المالي بمستوى الخدمات المالية، لهذا فإنه يعنى بالتحسينات المستمرة التي تمس الخدمات المالية المقدمة في المؤسسات المالية على اختلاف أنواعها وأشكالها. (حسين و حمدان، 2020، صفحة 30)

كما يعرف التطور المالي تبعا للمؤشرات التي قدمها البنك الدولي على أنه التحسين في المفاتيح الخمسة للوظائف المالية المتمثلة في: (Alawadhi, Alshamali, & Alshamali, 2021, p. 52)

جمع المعلومات حول الاستثمارات المحتملة وتخصيص رأس المال بناء على هذه التقييمات.

مراقبة الأفراد والشركات وممارسة الحوكمة على الشركات بعد تخصيص رأس المال.

تسهيل تداول المخاطر، التنويع والإدارة.

تعبئة وتجميع المدخرات.

تسهيل تداول السلع والخدمات والأدوات المالية.

مؤشرات قياس التطور المالي: تعددت المؤشرات المستخدمة لقياس التطور المالي في المؤسسات المالية، والتي يمكن توضيحها في الأصناف التالية (حسب ما حدده البنك الدولي): (Alawadhi, Alshamali, & Alshamali, 2021, pp. 51-52)

مؤشرات العمق المالي: ونجد ضمنها: القروض الممنوحة للقطاع الخاص إلى الناتج المحلي الخام، أصول المؤسسات المالية إلى الناتج المحلي الخام، حجم الودائع إلى الناتج المحلي الخام، القيمة المضافة الخام للقطاع المالي إلى الناتج الداخلي الخام، ونسبة الكتلة النقدية من النوع M2 إلى إجمالي الناتج المحلي؛

مؤشرات الوصول: ومنها: عدد الحسابات في البنوك التجارية لكل ألف نسمة، عدد فروع البنوك التجارية لكل 100.000 نسمة، النسبة المئوية للأشخاص الذين لديهم حساب مصرفي، النسبة المئوية للشركات التي لديها خط ائتماني (كل الشركات)، والنسبة المئوية للشركات التي لديها خط ائتماني (الشركات الصغيرة).

مؤشرات الكفاءة: ونجد ضمنها صافي هامش الربح، انتشار ودائع الإقراض، الدخل من غير الفوائد إلى إجمالي الدخل، التكاليف العامة، الربحية، ومؤشر بون.

مؤشرات الاستقرار: ومنها نسب جودة الأصول، معدلات السيولة، نسبة تكلفة البنك إلى الدخل، نسب كفاية رأس المال، ودرجة Z (Z-scord).

الاستدامة البيئية

التنمية المستدامة

تقدم التنمية المستدامة حلولا للعديد من المشاكل التي تواجه الكثير من الدول والمناطق، هذه المشاكل تختلف تداعياتها ونتائجها من دولة لأخرى. وهنا سيحاول الباحث تقديم تعريف للتنمية المستدامة وتوضيح محدداتها وأبعادها الثلاثة.

مفهوم التنمية المستدامة: إن الإحاطة بمفهوم التنمية المستدامة يفرض التعريف بالتنمية بمعناها العام إضافة إلى التعريف بمصطلح الاستدامة، فالتنمية وبناء على وجهات نظر عدد من المفكرين تمثل "إجراء تحويلات هيكلية، وإحداث تنمية للموارد البشرية، وتنمية ديمقراطية وحوكمة، إضافة إلى إحداث استدامة بيئية". في حين يراد بمصطلح الاستدامة القدرة على المحافظة على المخرجات، والعمليات لمدة من الزمن، إضافة إلى تدعيم النشاطات التي لا تؤدي إلى استنزاف الموارد. (Klarin, 2018, p. 69).

أما التنمية المستدامة فتعرف على أنها "التنمية التي تقابل احتياجات الجيل الحالي دون المساس باحتياجات الجيل اللاحق" (Soubbotina, 2004, p. 9)، يمثل هذا التعريف المقدم للتنمية المستدامة تعريف كلاسيكي لها الذي قدم من طرف المنظمة الأممية للبيئة والتنمية (WCED) عام 1987، في تقرير رئيسها آنداك " Gro Harlem Brundtland"، الذي دعا من خلال تقريره إلى توفير الحاجات الإنسانية الأساسية لكل الأفراد (المسكن، الماء، الملبس...) وضمان حياة أفضل لهم، كما شدد أيضا على ضرورة عقلنة ومراقبة استخدام الموراد الأولية لأطول فترة ممكنة وحماية وحفظ الطبيعة، بالإضافة إلى استخدام التكنولوجيا والصناعة دون المساس قدر الإمكان بالبيئة...) (Elliott, 2013, p. 19، بعد هذا تم تقديم العديد من التعاريف من بينها التعريف الذي قدمه Duran وآخرون عام 2015، واعتبروا أن التنمية المستدامة هي التنمية التي تركز على حماية البيئة والحفاظ عليها، وهذا من منطلق أن البيئة المستدامة تقود إلى تحقيق تنمية مستدامة. (Klarin, 2018, p. 77) إذن تعبر التنمية المستدامة عن تلك التنمية التي تهتم بحقوق الأجيال اللاحقة من الموارد، إضافة إلى الاهتمام بالبيئة. كما تعرف أيضا على أنها "مجموعة السياسات والإجراءات التي تتخذ للانتقال بالمجتمع إلى وضع أفضل باستخدام التكنولوجيا المناسبة للبيئة، من أجل تحقيق التوازن بين بناء الموارد الطبيعية وهدم الإنسان لها، في ظل سياسة محلية وعالمية للمحافظة على هذا التوازن". (مدحت و ياسمين، 2017، صفحة 81)

أبعاد التنمية المستدامة: ومن أجل تحقيق تنمية مستدامة أشار الباحثون والدارسون في مجال الاقتصاد إلى ضرورة التركيز على ثلاثة أبعاد أساسية أكد عليها من قبل تقرير "Gro Harlem Brundtland" عام 1987 وهي:

البعد الاقتصادي: ويركز على الاستهلاك ومدى الإسهام الذي تقدمه الموارد الطبيعية في عملية الإنتاج (Kaimuri & Kosimbei, 2017, p. 21)، بمعنى أنه يركز على نظام الإنتاج الذي يمكن من تلبية الاستهلاك الحاضر دون المساس بالاحتياجات المستقبلية؛ فالنمو الاقتصادي لا يجب أن يكون على حساب البيئة، ويركز هذا البعد على تغطية أربعة مواضيع رئيسة هي: النمو الاقتصادي المستدام، كفاءة رأس المال، إشباع الحاجات الأساسية وتحقيق العدالة الاقتصادية. (مسعودي، مسعودي، و قعيد، 2-3 ديسمبر 2019، صفحة 2)

البعد الاجتماعي: يهتم بعدة مفاهيم كالعدالة، التمكين، المشاركة، الهوية الثقافية، حقوق الإنسان وصحة الأفراد، كما أنه يحاول الربط بين الظروف الاجتماعية والبيئة، ومن خلال هذا البعد فإن التخفيف من حدة الفقر لا يحدث بوجود تدهور بيئي وعدم استقرار اقتصادي. إن هذا البعد لا يعني بالضرورة تلبية كل احتياجات الأفراد بصفة كاملة، وإنما يعني توفير الظروف التي تمكن أي شخص من تحقيق وتلبية احتياجاته. كما أن العمل على فهم الطبيعة الديناميكية للمجتمع وتركيبته البنيوية يساعد كثيرا في الوصول إلى أهداف هذا البعد. (Mensah, 2019, pp. 9-10)

البعد البيئي: تقوم فلسفة التنمية من منظور البيئة على فكرة مفادها أن البيئة من الأسس المهمة للتنمية الاقتصادية، فهذه التنمية ترتبط بصفة مباشرة بسلامة النظام البيئي والحفاظ على قدرة المحيط الطبيعي الذي يمكن استخدامه من ضمن المدخلات الاقتصادية. (Mensah, 2019, p. 10) ووفقا للبعد البيئي فإن نقطة الانطلاق الأولى للتنمية الاقتصادية هي تحديد حدود النظام للعديد من الأنشطة الاقتصادية. فالحفاظ على التنوع البيئي يمكن من حماية التوازن الطبيعي ومرونة النظام البيئي ككل. (Ciegis, Ramanauskiene, & Martinkus, 2009, p. 33)

مؤشرات الاستدامة البيئية

الوعي بالاستدامة البيئية: في هذا الإطار تعتبر برامج التوعية بالاستدامة البيئية محفزا كبيرا على الوعي الأخلاقي وعلاجا مهما لجميع القضايا الاجتماعية والاقتصادية، فالوعي البيئي المتزايد والشعور بالمسؤولية الأخلاقية، يجعل المستهلكون

يبحثون دائما عن فرص "خضراء" لأنماط حياتهم وأنماط حياتهم الروتينية على وجه الخصوص. باختصار، يُنظر إلى الاستهلاك "الأخضر" المدعوم بحملات التوعية، بدلا من التخفيضات في مستويات الاستهلاك المطلقة، على أنه أمر أساسي للقضاء على التهديدات البيئية. وهنا قد يكون لقضايا "دمج برامج التوعية البيئية في جميع التخصصات" والمراجعة الشاملة للمناهج الدراسية، النصيب الأكبر من اهتمام صناع القرارات في حكومات الدول. بالإضافة إلى ذلك، تعتقد منظمة اليونسكو (2004) أن التعليم من أجل التنمية المستدامة يجب أن يكون مستنيرا "بحساسية لحدود وإمكانات النمو الاقتصادي وتأثيرها على المجتمع والبيئة" وبالاهتمام المتزايد بقضايا العدالة الاجتماعية. (Murphy, 2014, pp. 40-41)

تقليل التلوث: تعد عملية الحد من النفايات أهم عنصر من عناصر الاستدامة البيئية حيث تساعد عمليات إعادة التدوير من إنتاج مواد جديدة بدلا من رمي تلك التالفة، كما توفر عمليات إعادة التدوير مزايا أخرى في صورة تقليل مستويات التكاليف العالمة، فقد أثبتت دراسات تطبيقية أن طنا واحدًا من الكرتون المسترجع يوفر حوالي 25 طن من خشب الغابات، وكل ورقة مسترجعة توفر على الأقل لترا من الماء، كما توفر أيضا استهلاك الطاقة الكهربائية بشكل كبير، وكل ذلك سيكون له أثر بالغ على البيئة من خلال تقليل انبعاثات الملوثات وتقنين الاستهلاك البشري للموارد الطبيعية المختلفة وتحقيق عدالة اجتماعية أكبر من خلال تحقيق التوازن الطبيعي للثروات. (الزبيذي و حمزة، 2021، صفحة 84)

دور التطور المالي في تحقيق التنمية المستدامة

يلعب التطور المالي دورا كبيرا وعلى درجة عالية من الأهمية في تحقيق التنمية الاقتصادية بشكل عام والتنمية المستدامة بشكل خاص، ويحدث ذلك من خلال مختلف وظائف وتداعيات هذا التطور، فوظيفة الوساطة المالية لمؤسسات النظام المالي المتطور جعلت القدرة على الوصول إلى متطلبات الاستثمار أقرب بكثير مما كانت عليه من قبل، وهذا من شأنه أن يمنح المستثمرين مزيدا من الفرص لتلبية احتياجاتهم الرأسمالية بسهولة، وهو ما من شأنه أن يحفز النمو الاقتصادي. كما أن تطور القطاع المالي يسهم وبصورة فعالة في تحقيق التنمية المستدامة بمختلف أبعادها وذلك من خلال دوره الإيجابي في تجميع المدخرات الوطنية والأجنبية، وتوفير رؤوس الأموال اللازمة لإقامة مختلف المشاريع الاستثمارية ذات العائد المرتفع والأرباح الكبيرة، وهذا ما يمنح الاقتصادات الوطنية فرصا للتخلص من التكاليف الباهظة المترتبة عن استيراد السلع والخدمات من خلال زيادة درجة المنافسة المصرفية وتنويع المخاطر والعمل بكفاءة على نحو يمكن المؤسسات الصغيرة والمتوسطة من الاستفادة من الخدمات التي يقدمها النظام المالي والمصرفي في الاقتصاد. (Al-Anezi, Faisal, & I. Shabeeb, 2021, pp. 1949-1950)

وبالمقابل، فإن المزيد من التطور المالي من شأنه أن يسهل المزيد من الاستثمار بتكلفة منخفضة، وهو ما يشمل أيضا الاستثمار في المشاريع البيئية، إن القدرة على زيادة مثل هذه الاستثمارات في حماية البيئة مثل عمل القطاع العام يمكن أن تكون مهمة للدول.

إن وصول الشركات إلى التقنيات المتقدمة والنظيفة، والتي تقلل من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وتزيد من حجم الإنتاج المحلي، يتم الترويج للأنظمة المالية والاستثمارية لصالح جودة البيئة. إن الأنظمة المالية ذات الأداء الأفضل تخفف من القيود المفروضة على شروط التمويل الأجنبي التي تمنع التنمية الصناعية وتفسح المجال للنمو الاقتصادي. وبالتالي، فإن شروط التمويل للأنشطة الصناعية الكبيرة يمكن أن تزيد من التلوث البيئي. (Moghadam & Lotfalipour, 2014, p. 539)

وسنحاول في الجانب التطبيقي من هذه الورقة البحثية دراسة وتحليل أثر التطور المالي على التنمية المستدامة في الجزائر للفترة (1990 -2023).

المحور الثالث: الإطار التطبيقي للدراسة

منهجية الدراسة

من أجل تحليل دور التطور المالي في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، تم توظيف نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية المتباطئة الموزعة، الذي يعتبر من أفضل النماذج القياسية المعتمدة في اختبار التكامل المشترك في إطار منهج الحدود (Bounds Test)، وتم تطوير النموذج من طرف بيسران وشين (Pesaran & Shin ; 1999)، وبيسران وسميث (Pesaran & Smith ; 2001) (Pesaran, Shin, & Smith, pp. 289-326). ويتميز عن غيره من النماذج القياسية الأخرى بأنه يستخدم مهما كانت درجة استقرارية السلاسل الزمنية الخاصة بمتغيرات الدراسة، بشرط عدم وجود أي من السلاسل الزمنية مستقرة عند الفرق الثاني.

توصيف نموذج الدراسة

من أجل تحليل أثر التحول نحو الاقتصاد الرقمي في الاستدامة البيئية في الجزائر، قمنا بصياغة النموذج التالي: CO_2 = f (DF; GDP_{pcap}; GDP^2_{pcap}; URB)، ويمكن ترجمته اقتصاديًا كمايلي:

$$CO_{2t} = \beta_0 + \beta_1 DF_t + \beta_2 GDP_{pcapt} + \beta_3 GDP^2_{pcapt} + \beta_3 URB_t + \varepsilon_t$$

هذه العلاقة الأخيرة يمكن بدروها تحويلها إلى الشكل التالي:

$$\Delta CO_{2t} = \beta_0 + \beta_1 \sum_{t=1}^{n} \Delta DF_{t-1} + \beta_2 \sum_{t=1}^{n} \Delta GDPpcap_{t-1} + \beta_3 \sum_{t=1}^{n} \Delta GDP^2_{pcap_{t-1}} + \beta_4 \sum_{t=1}^{n} \Delta URB_{t-1} + \beta_5 ECM_{t-1} + \varepsilon_t$$

CO_2: يمثل مؤشر التلوث كمقياس للتدهور البيئي مقاسا بانبعاثات مكافئ ثاني أكسيد الكربون (CO_2) من الطاقة وانبعاثات العمليات والميثان والحرق في الغلاف الجوي بالطن المتري، وتصدر هذه الانبعاثات بالأساس من حرق الوقود الأحفوري وصناعة الأسمنت، وتشمل تلك الانبعاثات المنطلقة أثناء استهلاك أصناف الوقود الصلبة والسائلة والغازية وحرق الغاز.

DF: يمثل مؤشر التطور المالي مقاسا بنسبة القروض الممنوحة من القطاع المالي إلى إجمالي الناتج المحلي.

GDP_{pcap}: يمثل نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي وهو حاصل قسمة إجمالي الناتج المحلي على عدد السكان في منتصف العام. وإجمالي الناتج المحلي هو عبارة عن مجموع إجمالي القيمة المضافة من جانب جميع المنتجين المقيمين في الاقتصاد زائد أية ضرائب على المنتجات وناقص أية إعانات غير مشمولة في قيمة المنتجات. ويتم حسابه بدون اقتطاع قيمة إهلاك الأصول المصنعة أو إجراء أية خصوم بسبب نضوب وتدهور الموارد الطبيعية، والبيانات معبر عنها بالقيمة الحالية للدولار الأمريكي؛

URB: يمثل سكان الحضر الذين يعيشون في المناطق الحضرية حسبما هو معرف من قبل مكاتب الإحصاء الوطنية، ويتم احتساب ذلك باستخدام تقديرات البنك الدولي لعدد السكان ونسب المناطق الحضرية الواردة في تقرير الأمم المتحدة لآفاق التحضر في العالم.

دراسة الاستقرارية (جذر الوحدة) لمتغيرات الدراسة

يوضح الجدولان أدناه نتائج اختبار ديكي فوللر الموسع (ADF) وفيلبس وبيرون (PP) لجذور الوحدة لمتغيرات الدراسة، وتشير نتائج اختبارات جذر الوحدة إلى استقرار السلاسل الزمنية (CO_2)، (DF)، (GDP_{pcap}) و(GDP^2_{pcap})

بعد أخذ مرشح الفروق من الدرجة الأولى، بينما كانت السلسلة الزمنية (URB) مستقرة عند المستوى؛ وبالتالي فإنه لا يوجد أي متغير من متغيرات الدراسة مستقر بعد أخذ مرشح الفروق من الدرجة الثانية، وهو ما يجعل من إمكانية الاستمرار في تقدير النموذج محققة.

جدول 1: نتائج اختبار جذر الوحدة عند المستوى

متغيرات الدراسة	اختبار ديكي فوللر الموسع (ADF)			اختبار فيلبس وبيرون (PP)		
	حد ثابت فقط	حد ثابت واتجاه عام	دون حد ثابت واتجاه عام	حد ثابت فقط	حد ثابت واتجاه عام	دون حد ثابت واتجاه عام
	Prob	Prob	Prob	Prob	Prob	Prob
CO_2	0.9929	0.4282	0.9996	0.9944	0.4013	0.9998
DF	0.0514***	0.3318	0.0511***	0.0481**	0.3421	0.0376**
GDP_{pcap}	0.8375	0.6778	0.8357	0.8244	0.5716	0.8240
GDP^2_{pcap}	0.7366	0.6428	0.6682	0.7259	0.5484	0.6620
URB	1.0000	0.0000*	0.8643	1.0000	0.9964	0.9999

*معنوية عند مستوى دلالة 1% **معنوية عند مستوى دلالة 5% ***معنوية عند مستوى دلالة 10%

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 13

جدول 2: نتائج اختبار جذر الوحدة عند الفرق الأول

*معنوية عند مستوى دلالة 1%

متغيرات الدراسة	اختبار ديكي فوللر الموسع (ADF)			اختبار فيلبس وبيرون (PP)		
	حد ثابت فقط	حد ثابت واتجاه عام	دون حد ثابت واتجاه عام	حد ثابت فقط	حد ثابت واتجاه عام	دون حد ثابت واتجاه عام
	Prob	Prob	Prob	Prob	Prob	Prob
CO_2	0.1969	0.4142	0.2557	0.0001*	0.0003*	0.0001*
DF	0.0002*	0.0003*	0.0000*	0.0000*	0.0000*	0.0000*
GDP_{pcap}	0.0002*	0.0013*	0.0000*	0.0002*	0.0013*	0.0000*
GDP^2_{pcap}	0.0001*	0.0011*	0.0000*	0.0001*	0.0011*	0.0000*

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 13

تحديد عدد فترات الإبطاء المثلى لمتغيرات الدراسة

هناك عدة معايير إحصائية تستعمل لتحديد عدد فترات الإبطاء، ومن أبرزها: Akaike (AIC)، Schwarz-Bayesian (BIC)، Hannan-Quinn (HQ) informatin criteria. (Kozhan, 2010, p. 97) وفي النموذج المقدر يتمثل المتغير التابع في مؤشر الاستدامة البيئية (CO_2)، بينما المتغيرات المستقلة فتتمثل في: مؤشر التطور المالي (DF)، نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (GDP_{pcap})، مربع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (GDP^2_{pcap}) وعدد سكان الحضر (URB)، وأن مدد الإبطاء الزمني (3، 0، 1، 1، 0) بناء على قيم معيار Akaike تعطي أقل قيمة لهذا المعيار، ويتم تحديدها تلقائيا في برنامج Eviews 13، حيث تشير القيم (3)، (0)، (1)، (1) و(0) إلى عدد فترات الإبطاء لمتغيرات الدراسة وبحسب الترتيب. وتوضح بيانات الجدول 3 فترات الإبطاء المثلى لكل متغير.

جدول 3: فترات الإبطاء المثلى التي حددها معيار Akaike تلقائيا لنموذج (ARDL)

فترات الإبطاء المثلى المختارة	النموذج
(3; 0; 1; 1; 0)	$CO_2 = f(DF; GDP_{pcap}; GDP^2_{pcap}; URB)$

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 13

اختبار حدود التكامل المشترك (Bounds Test)

وفيما يلي سوف نستخدم اختبار الحدود للتأكد من وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، وهنا نشير إلى أن منهج الحدود يقوم على اختبار الفرضية العدمية (H_0) التي تشير إلى عدم وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج، بينما تشير الفرضية البديلة (H_1) إلى وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، وهنا يتم مقارنة قيمة إحصائية فيشر المحسوبة للمعلمات طويلة الأجل مع قيم إحصائية فيشر الجدولية المناظرة عند مستويات المعنوية 1%، 2.5%، 5% و10%؛ حيث نقبل الفرضية (H_0) إذا كانت قيمة (F) المحسوبة أقل من قيم (F) الجدولية عند الحدود الدنيا، ونرفض الفرضية (H_0) إذا كانت قيمة (F) المحسوبة أكبر من قيم (F) الجدولية عند الحدود العليا، في حين لا يمكن الحسم إذا كانت قيمة (F) المحسوبة تقع بين قيم (F) الجدولية الدنيا والعليا، ويوضح الجدول (4) نتائج الاختبار.

جدول 4: نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام منهجية الحدود لنموذج ARDL

F-statistic = 13.198037

	10%		5%		1%	
Sample Size	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
30	2.525	3.560	3.058	4.223	4.280	5.840
35	2.460	3.460	2.947	4.088	4.093	5.532
Asymptotic	2.200	3.090	2.560	3.490	3.290	4.370

* I(0) and I(1) are respectively the stationary and non-stationary bounds.

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 13

تشير نتائج الاختبار إلى أن قيمة (F) المحسوبة (13.198037) أكبر من الحدود العليا الجدولية المناظرة عند مستويات المعنوية (1%،5%و10%)، وهنا نرفض الفرضية العدمية، ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة.

تقدير العلاقة قصيرة الأجل في إطار نموذج تصحيح الخطأ

تتمثل العلاقة قصيرة الأجل في تقدير نموذج تصحيح الخطأ الذي يعبر عن المتغيرات بصيغة الفرق الأول، بالإضافة إلى معامل تصحيح الخطأ الذي يكون مبطأ لفترة زمنية واحدة باعتباره متغيرا تفسيريا، وهنا نشير إلى أن معامل تصحيح الخطأ يقيس لنا سرعة تكيف الاختلالات التي تحدث في الأجل القصير إلى التوازن في الأجل الطويل؛ فالحصول على حد تصحيح الخطأ بإشارة سالبة (−) ومعنوي يدل على تقارب النموذج الحركي في المدى القصير، بينما تشير القيمة المطلقة لمعامل تصحيح الخطأ إلى سرعة استعادة حالة التوازن من جديد، وتظهر نتائج تقدير العلاقة قصيرة الأجل في الجدول أدناه.

جدول 5: تقدير نموذج تصحيح الخطأ والعلاقة قصيرة الأجل لنموذج ARDL

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
COINTEQ*	-0.215128	0.021727	-9.901644	0.0000
D(CO2(-1))	-0.699218	0.126156	-5.542500	0.0000
D(CO2(-2))	-0.693107	0.119048	-5.822092	0.0000
$D(GDP_{pcap})$	21.30896	4.485681	4.750441	0.0001
$D(GDP^2_{pcap})$	-2.038368	0.474132	-4.299158	0.0002

$CE = CO2(-1)-(0.328847*DF+9.371052*GDP_{pcap}(-1) +1.388731*GDP^2_{pcap}(-1)+3.738121*URB-34.992051)$

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 13

تشير نتائج نموذج تصحيح الخطأ والمرونات في الأجل القصير إلى أن تأثير نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (GDP_{pcap}) في بداية الفترة (t−0) كان إيجابيا ومعنويا إحصائيا عند مستوى دلالة 1%، في حين كان تأثير مربع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (GDP^2_{pcap}) في بداية الفترة (t−0) سلبيا ومعنويا إحصائيا عند مستوى دلالة 1%. أما بالنسبة لمعامل تصحيح الخطأ فقد جاءت قيمته سالبة (0.215128−) وهي الإشارة التي تكشف عن وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، كما أنها ذات معنوية إحصائية (0.0002)، وهذا دليل على أن النموذج يتضمن آلية العودة إلى التوازن من جديد، وأن استعادة الحالة التوازنية تتم بسرعة تقدر بأربعة (04) سنوات وسبعة (07) أشهر وثلاثة وعشرون (23) يوما.

تقدير العلاقة طويلة الأجل

توضح بيانات الجدول رقم (6) نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل؛ حيث تشير إلى أن تأثير كل من مؤشر التطور المالي (DF)، نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (GDP_{pcap}) ومربع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (GDP^2_{pcap}) إيجابي وغير معنوي (غير مهم اقتصاديا) على مؤشر الاستدامة البيئية (CO_2).

وتشير النتائج أيضا إلى أن عدد سكان الحضر (URB) يؤثر بشكل إيجابي ومعنوي إحصائيا (عند مستوى دلالة 1%) في مؤشر الاستدامة البيئية (CO_2)، فزيادة عدد سكان الحضر بوحدة واحدة تؤدي إلى زيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بـ 3.74 وحدة.

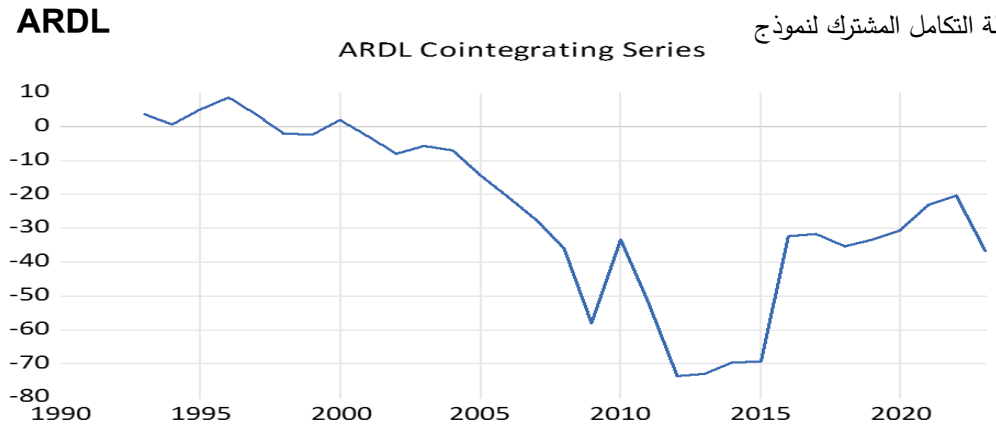
جدول 6: نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل لنموذج ARDL

Variable *	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DF	0.328847	0.384256	0.855801	0.3999
$GDP_{pcap}(-1)$	9.371052	14.16628	0.661504	0.5141
$GDP^2_{pcap}(-1)$	1.388731	1.853072	0.749421	0.4603
URB	3.738121	1.040602	3.592267	0.0013
C	-34.99205	20.84511	-1.678670	0.1052

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 13

ويوضح الشكل رقم (1) سلسلة التكامل المشترك لنموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية المتباطئة الموزعة (ARDL).

شكل 1: سلسلة التكامل المشترك لنموذج



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 13

اختبارات التشخيص

يوضح الجدول أدناه نتائج الاختبارات التشخيصية للنموذج المقدر؛ حيث يشير اختبار Breusch-Godfrey Serial Correlation LM إلى أن النموذج المقدر لا يعاني من مشكلة الارتباط التسلسلي، ويشير اختبار Heteroskedasticity Test: ARCH إلى ثبات حد الخطأ العشوائي، ويشير اختبار Ramsey RESET إلى أن الشكل الدالي للنموذج المقدر سليم، بينما يشير اختبار Jarque-Bera إلى أن البواقي موزعة توزيعا طبيعيا.

جدول 7: نتائج الاختبارات التشخيصية

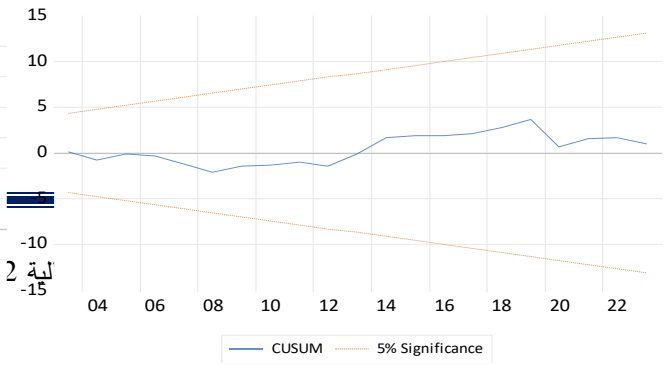
الاختبارات التشخيصية	
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	F = 1.982972 (p-value = 0.1651) Prob. Chi-Square(2) = 0.0688
Heteroskedasticity Test: ARCH	F = 1.783826 (p-value = 0.1924)
Ramsey RESET Test	F = 0.559912 (p-value = 0.4630)
Jarque-Bera	χ^2 = 0.313439 (pvalue = 0.854944)

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 13

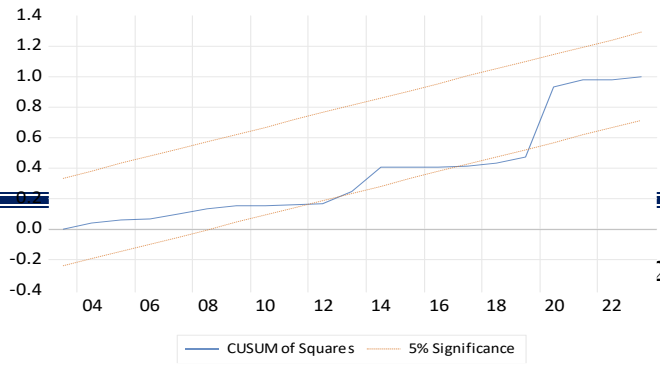
اختبار السكون للنموذج المقدر (Stability Test)

سوف نحاول الآن التأكد من أن البيانات لا تحتوي على أي تغيرات هيكلية، وأن المعلمات قصيرة الأجل مستقرة ومنسجمة مع المعلمات طويلة الأجل، وللتحقق من ذلك سنعتمد على اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM) واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة (CUSUM of Squares)، ويحدث الاستقرار الهيكلي للمعاملات المقدرة لصيغة تصحيح الخطأ لنموذج (ARDL) إذا وقع الشكل البياني لكل اختبار داخل إطار الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%، بمعنى قبول فرضية العدم التي تنص على أن جميع المعلمات المقدرة مستقرة، وتظهر نتائج الاختبارات في الشكلين التاليين:

شكل 2: المجموع التراكمي للبواقي المعاودة



شكل 3: المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة



يظهر الرسمي البياني للمجموع التراكمي للبواقي المعاودة واقعا داخل إطار الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%، في حين يظهر الرسمي البياني للمجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة واقعا داخل إطار الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5% باستثناء الفترة الممتدة ما بين عامي 2012 و2013، والفترة ما بين عامي 2017 و2019؛ وهو ما يدل على استقرار المعلمات قصيرة وطويلة الأجل للنموذج المقدر، بمعنى أن نتائج الأجل الطويل منسجمة تماما مع نتائج الأجل القصير.

خاتمة

حاولنا في هذه الدراسة تحليل دور التطور المالي في التنمية المستدامة في الجزائر وذلك خلال الفترة الزمنية الممتدة ما بين عامي 1990 و2023، وتم توظيف نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية المتباطئة الموزعة لتحقيق أهداف الدراسة، حيث تم تقدير تأثير التطور المالي (نسبة القروض الموجهة للاقتصاد إلى إجمالي الناتج المحلي)، نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي كمؤشر للنمو الاقتصادي، مربع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، وعدد سكان الحضر في انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الذي تم اعتماده كمؤشر للتعبير عن الاستدامة البيئية، وقد توصلت الدراسة الحالية إلى جملة من النتائج والتوصيات يمكن تثبيتها في الآتي:

النتائج: فيما يلي أهم النتائج النظرية والتطبيقية التي توصلت إليها الدراسة:

تقدير النموذج القياسي الذي يجسد دور التطور المالي في التنمية المستدامة في الجزائر يعتبر مقبولا اقتصاديا وإحصائيا، بدليل اتساق النتائج التطبيقية مع كثير من الأدبيات والنظريات الاقتصادية السابقة؛

أظهرت نتائج نموذج تصحيح الخطأ معنوية جميع متغيرات الدراسة عند مستوى دلالة 1%، وجاء معامل تصحيح الخطأ سالبا ومعنويا، وهو ما يدل على وجود آلية العودة إلى التوازن في النموذج المقدر والتي تحدث في مدة زمنية تقدر بأربعة (04) سنوات وسبعة (07) أشهر وثلاثة وعشرون (23) يوما؛

توضح معلمات الأجل الطويل إلى أن تأثير مؤشر التطور المالي في التنمية المستدامة (انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون) إيجابي وغير معنوي إحصائيا (غير مهم اقتصاديا)، (وهنا سوف نقبل فرضية العدم التي تعني أن التطور المالي في الجزائر لم يكن عاملا مهما وحاسما في تحقيق التنمية المستدامة من خلال الحد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الملوث للهواء)، وهذه النتيجة تحمل في طياتها دليلا تجريبيا بخصوص عدم قدرة النظام المالي في الجزائر على لعب دور مركزي ومحوري في التأثير على الاستدامة البيئية؛ فالبيئة المالية في الاقتصاد الجزائري لا تسمح بوصول الأفراد والمؤسسات بصورة سهلة إلى النقد والإئتمان الذي يبدو أنه مقيد بشكل كبير من قبل المؤسسات المالية والمصرفية؛ الأمر الذي يحد كثيرا من إمكانيات الاستهلاك والإنتاج على حد السواء. فمثل هكذا ظروف مالية لن تسمح بكل تأكيد بزيادة استهلاك الطاقة، وهذه النتيجة لا تتوافق كثيرا مع الواقع الاقتصادي، فالتطور المالي من المفترض أن يلعب دورا أساسيا في سياسات الحكومات بخصوص تبني مبادئ الاقتصاد الأخضر واستعمال مؤسسات التمويل كآلية لإحداث التأثير الإيجابي للتنمية المالية في الطلب على الطاقة من أجل تنفيذ سياسات الطاقة الملائمة والقائمة على التوجه نحو مصادر الطاقة البديلة والصديقة للبيئة. والاعتقاد السائد هنا، أنه على السلطات العليا في البلاد إعادة النظر بشكل جدي في قضايا الطاقة وجعلها أولوية في تطوير النظام المالي.

جاءت المعاملات الخطية وغير الخطية لنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي موجبة لكنها غير مهمة (غير دالة إحصائيا)، وهو ما يؤكد ويدعم بشكل واضح العلاقة الإيجابية بين مستوى الدخل ومؤشر التلوث البيئي، فكلما زاد النمو الاقتصادي كلما زادت انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الملوثة للبيئة، وهي نتيجة تتفق مع ما توصلت إليه نظرية

EKC بشأن زيادة التلوث البيئي بزيادة تطور الاقتصادات الوطنية، وتبدأ تلك العلاقة في الانخفاض بتجاوز مستوى الدخل المرتفع حد العتبة. وعلى الرغم من عدم معنوية التأثير لنصيب الفرد ومربع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، وبالنظر إلى أن معامل المتغير الأول أعلى وبكثير من معامل المتغير الثاني، فمن المتوقع على المدى الطويل أن يكون للزيادة في النمو الاقتصادي تأثير أقل على الحد من التلوث البيئي، فالنمو الاقتصادي يعد شرطا ضروريا لكنه ليس كافيا للاستدامة.

توضح معلمات الأجل الطويل إلى أن عدد سكان الحضر الذين يعيشون في المناطق الحضرية له تأثير إيجابي ومعنوي إحصائيا عند مستوى دلالة 1%، في مؤشر التنمية المستدامة (انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون)، وهذا يعني أن زيادة عدد سكان الحضر يؤدي إلى زيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وبالتالي زيادة التدهور البيئي، وهذه النتيجة متوافقة مع نظرية المدينة المدمجة (The compact city theory) (KORUR, 2020, pp. 419-428) التي تشير إلى أنه ومع الزيادة السريعة في عدد السكان الحضريين، وبالتالي زيادة وحدات الخدمة الحضرية، تصبح الجهود المبذولة للحفاظ على مبادئ الاستدامة دون المساس بجودة الحياة الحضرية واحدة من أهم المشاكل في المدينة؛ فالمدن المستدامة هي الأماكن التي تكون فيها البيئة أقل تلوثا، وتُستخدم الموارد بشكل فعال وكفء. فالنتيجة المتوصل إليها في هذا الإطار، تشير بشكل صريح إلى حقيقة أن التخطيط الحضري في الجزائر يشوبه الكثير من النقائص التي تستوجب الوقوف عندها ومعالجتها بصفة جدية، فحقيقة أن التخطيط الحضري قد تم لا يعني دائما وبالضرورة وجود أماكن صالحة للعيش، لأن الوضع برمته يتطلب نظرة واقعية لحياة سكانية أفضل تكون مرتكزاتها الرئيسة أماكن وفضاءات تسمح بمساحات محدودة وكثافة عالية واستخدام مختلط واستهلاك أقل للطاقة.

التوصيات: بناء على نتائج الدراسة، يمكن تثبيت التوصيات التالية:

ينبغي على السلطات العليا في البلاد تبني سياسات اقتصادية كلية فعالة ضمن مساعي استهداف تنمية مستدامة، في حين وجدت الدراسة الحالية تأثيرا إيجابيا وغير مهم للتطور المالي على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، وعلى الرغم من تعقيد العلاقة بين المتغيرين واختلاف وتباين التأثير من منطقة جغرافية لأخرى ومن وبلد لآخر، فإن نتائج الدراسة الحالية قد يكون لها أهمية في تطوير سياسة الدولة الجزائرية في هذا المجال، إذ يمكن الاعتماد على التطور المالي كمدخل للرفع من الإنتاجية الاقتصادية وتشجيع النشاط الإبداعي ضمن مساعي التقليل من استخدام الطاقة التقليدية، والتحول باتجاه مصادر الطاقات البديلة وزيادة الطلب عليها، وبالتالي تحفيز كل الأطراف الفاعلة في الاقتصاد الوطني على تطويرها.

إن نتائج التحليل التجريبي السابق للتنمية المستدامة تثير صناع القرارات في الجزائر وعلى مستوى العالم أجمع بضرورة كسر الصمت الرهيب بخصوص تغير المناخ العالمي الذي يشكل تهديدا كبيرا ومدمرا لمسار التنمية المستدامة قطريا وعالميا؛ بسبب تفشي الأمراض الناتجة عن انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، وعدم القدرة على الزراعة وهو ما يهدد الأمن الغذائي العالمي، وهي تأثيرات تنعكس بشكل سلبي للغاية على مسار التجارة العالمية والصناعة والزراعة، وهنا لا بد وأن يكون هدف الحد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون العالمية ضمن أولويات المجتمع الدولي لضمان تنمية مستدامة.

توصي الدراسة الحالية بضرورة أن تكون الدراسات المستقبلية للعلاقة بين التطور المالي والتنمية المستدامة في بعدها البيئي، أكثر دقة وذلك من خلال استخدام مؤشرات أخرى تكون أكثر شمولا، وبالأخص استخدام مؤشرات أخرى غير مؤشر ثاني أكسيد الكربون للدلالة على الاستدامة البيئية، في صورة مؤشر البصمة البيئية؛ فقد أثبتت الدراسة الحالية عدم

دقة مؤشر انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بدليل أن أغلب المتغيرات التفسيرية لم تكن ذات أهمية اقتصادية (غير دالة إحصائيا). وهنا فقد أثبتت كثير من الدراسات أن البصمة البيئية أكثر دقة وشمولا من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، ويمكن الإشارة هنا إلى دراسة (Majeed & Mazhar, 2019, pp. 487-514)، ودراسة (Balsalobre-Lorente, Topaloglu, Nur, & Evcimen, 2023)، ودراسة (Ozturk, Farooq, Majeed, & Skare, 2024).

قائمة المراجع

ابتسام علي حسين، وبدر شحدة حمدان. (2020). التطور المالي وتأثيره في النمو الاقتصادي في العراق. المجلة العراقية للعوم الاقتصادية، 18(61).

أبو النصر مدحت، ومدحت محمد ياسمين. (2017). التنمية المستدامة: مفهومها، أبعادها، مؤشراتها. القاهرة، جمهورية مصر العربية: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

غني دحام تناي الزبيذي، ومحمد فليح حمزة. (2021). تحقيق الاستدامة البيئية وفق ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء. مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة (63)، 84.

محمد مسعودي، على مسعودي، وابراهيم قعيد. (2-3 ديسمبر 2019). العلاقة بين أبعاد التنمية المستدامة: إطار تحليلي. ورقة عمل مقدمة ضمن فعالية الملتقى الدولي: الاتجاهات الحديثة للتجارة الدولية وتحديات التنمية المستدامة نحو رؤى مستقبلية واعدة للدول النامية. الجزائر.

قاعدة بيانات البنك الدولي على شبكة الإنترنت (https://data.albankaldawli.org/indicator)

إحصاءات الطاقة العالمية على شبكة الإنترنت (https://www.bp.com)

Elliott, J. (2013). An Introduction to Sustainable Development. U.S.A.: Routledge.

Soubbotina, T. (2004). Beyond Economic Growth An Introduction to Sustainable Development (éd. Second Edition). Washington, U.S.A.: The International Bank for Reconstruction.

Al-Anezi, W., Faisal, F., & l. Shabeeb, A. (2021, July). The Impact of Financial Development on Sustainable Development: An Empirical Study on the Iraqi Economy for the Period (2004-2020). Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry, 12(7), 1945-1966.

Alawadhi, K., Alshamali, N., & Alshamali, M. (2021). Financial Development in Developing Countries and its impact on Economiec Growth between 2008 and 2017. Accounting and Finance Research, 10(04).

Balsalobre-Lorente, D., Topaloglu, E., Nur, T., & Evcimen, C. (2023). Exploring the linkage between financial development and ecological footprint in APEC countries: A novel view under corruption perception and environmental policy stringency. Journal of Cleaner Production, 414. doi:doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137686

Ciegis, R., Ramanauskiene, J., & Martinkus, B. (2009). The Concept of Sustainable Development and its Use for Sustainability. Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics. THE ECONOMIC CONDITIONS OF ENTERPRISE FUNCTIONING(02).

Kaimuri, B., & Kosimbei, G. (2017). Determinants of Sustainable Development in Kenya. Journal of Economics and Sustainable Development, 08(24).

Klarin, T. (2018). The Concept of Sustainable Development: From its Beginning to the Contemporary Issues. Zagreb International Review of Economics & Business, Vol. 21(No. 1).

KORUR, Z. (2020). Compact City Concept From The Viewpoint Of Place-Making. (W. Press, Ed.) WIT Transactions on Ecology and the Environment, 241, 419-428. Retrieved from www.witpress.com, ISSN 1743-3541

Kozhan, R. (2010). Financial Econometrics With Eviews. (V. p. ApS, Ed.) bookboon.

Majeed, M., & Mazhar, M. (2019). Financial Development and Ecological Footprint: A Global Panel Data Analysis. Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences, 13(2), 487-514.

Mensah, J. (2019, August). Susyainable developement: Meaning, history, principles, pillars and implications for human action. Literature review.

Moghadam, H., & Lotfalipour, M. (2014, September). Impact of Financial Development on the Environmental Quality in Iran. Chinese Business Review,, 13(9), 537-551. doi:10.17265/1537-1506/2014.09.001

Mukhtarov, S., Humbatova, S., Hajiyev, N.-O., & Aliyev, S. (2020). The Financial Development-Renewable Energy Consumption Nexus in the Case of Azerbaijan. Energies, 13(6265), 1-14. doi:10.3390/en13236265

Murphy, K. (2014). The Social Pillar of Sustainable Development A literature review and framework for policy analysis and framework for policy analysis. (I. o. Blanchardstown, Éd.) The ITB Journal, 15(01), 40-41. doi:doi:10.21427/D7PX60

Nyarkoa, R., & Kaya, I. (2021). The Impact of Financial Development on the Environment – Focus on Middle- Income Countries. Master's thesis in Economics. 09. Department of Management and Engineering (IEI). Linköping University.

Ozturk, I., Farooq, S., Majeed, M., & Skare, M. (2024). An empirical investigation of financial development and ecologicalfootprint in South Asia: Bridging the EKC and pollution haven hypotheses. Geoscience Frontiers, 15. doi:doi.org/10.1016/j.gsf.2023.101588

Pesaran, M., Shin, Y., & Smith, R. (n.d.). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. Journal of Applied Econometrics(16).

Rasoulinezhad, E., & Ghomi, N. (2024). How Can Financial Development Affect Sustainable Economic Development? Evidence from Asian Countries with Different Income Levels. Iranian Economic Review, 28(1), 31-48. doi:10.22059/IER.2024.334304.1007325