Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

Journal of University Studies for Inclusive Research

Vol.13, Issue 14 (2023), 9386- 9417

USRIJ Pvt. Ltd.

أثر الاقتصاد الأخضر على النمو الاقتصادي في الدول الإسلامية: دراسة تحليلية قياسية

The impact of the green economy on economic growth in the Islamic states "An Econometric Study"

أ.د. عابد بن عابد راجح العبدلي
a.a.abdali@uqu.edu.sa

عبد المحسن بن أحمد عطيه المالكي
s44277083@st.uqu.edu.sa

جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية

المستخلص

المستخلص

يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير الاقتصاد الأخضر من خلال مؤشر الاقتصاد الأخضر العالمي GGEI، إضافةً إلى بعض المتغيرات الأخرى المستقلة على غرار الأداء البيئي، والاستثمار، والصادرات، على النمو الاقتصادي متمثلًا في نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في الدول الإسلامية، من خلال إجراء دراسة تحليلية قياسية خلال الفترة 2020، وذلك باستخدام بيانات مقطعية، وقد تم بناء نموذجين، النموذج الأول شمل جميع الدول في العالم التي تضمنت مؤشر الاقتصاد الأخضر العالمي، والنموذج الثاني شمل إضافة متغير وصفي يمثّل أثر الاقتصاد الأخضر في الدول الإسلامية مقارنةً بالدول غير الإسلامية، وقد تم بناء النموذجين بناءً علميًّا متوافقًا مع النظرية الاقتصادية، مع مراعاة الدراسات السابقة في هذا الجانب، وقد توصلت النتائج المبنية على النموذج الأول إلى وجود علاقة معنوية ذات دلالات إحصائية للمتغيرات المستقلة في الدراسة على النمو الاقتصادي، حيث أثبتت أن الاقتصاد الأخضر يؤثر تاثيرًا إيجابيًّا على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، فالزيادة في الاقتصاد الأخضر يتبعها زيادة في النمو الاقتصادي بمعدّل أكبر، أما تدهور الأداء البيئي فإنه ينعكس سلبًا على النمو الاقتصادي؛ بسبب ارتباطها بعلاقة طردية، كذلك تأثير جميع المتغيرات المستقلّة الأخرى إيجابًا على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي والنمو الاقتصادي، مع تفاوت تأثيرها. أما النموذج الثاني فقد ظهر به الاقتصاد الأخضر في الدول الإسلامية مقارنةً بغيرها من الدول الأخرى غير معنوي، وليس له دلالات إحصائية، ونرجّح أن يكون ذلك بسبب حداثة المشروع، والاعتماد على الوقود الأحفوري في العديد من الأنشطة الاقتصادية، وارتفاع تكاليف التحول الأخضر، إضافةً إلى ضعف التكنولوجيا الخضراء في الدول الإسلامية، وغيرها من المحددات التي تقف موقف النقيض من الاقتصاد الأخضر.

Abstract

This research aims to study the impact of the green economy through the Global Green Economy Index (GGEI), in addition to some other independent variables such as environmental performance, investment and exports, on the economic growth represented by the per capita GDP in Islamic countries, by conducting an analytical analysis for a standardized study during 2020 using cross-sectional data. Two models were built. The first model included all countries in the world that included the Global Green Economy Index. The second model included the addition of a descriptive variable that represents the impact of the green economy in Islamic countries compared to non-Islamic countries. The two models were built on scientific foundations compatible with economic theory, taking into account previous studies in this aspect. The results based on the first model concluded that there is a statistically significant relationship with the statistical indicators of the independent variables in the study of economic growth, as it proved that the green economy has a positive effect on the per capita share of the economy. of GDP, the increase in the green economy is followed by an increase in economic growth at a greater rate, and a deterioration in environmental performance as it negatively affects economic growth. Because of their direct relationship, all other independent variables also have a positive effect on per capita GDP and economic growth, with varying effects. As for the second model, the emergence of a green economy in Islamic countries compared to other countries is not significant and has no statistical effect. It is likely that this is due to the newness of the project, the high costs of green technology, the dependence on fossil fuels in Islamic countries, and other determinants that conflict with the green economy.

مقدمة:

يعتبر النمو الاقتصادي منذ القدم هدفاً تسعى كافة الدول إلى تحقيقه، كونه يعد مقياسًا يعبر عن مدى النشاط الاقتصادي للدول، وله انعكاسات على كيان الدولة، ودخل الأفراد، ورفاهية المعيشة، ولذلك فإن تحقيق معدلات نمو اقتصادية مرتفعة في الأجل الطويل يمهد للوصول إلى تحقيق التنمية المستدامة، ويمثل الأخير هاجسًا لمختلف الدول، لاسيما الدول الإسلامية؛ كون غالبيتها يصنّف ضمن الدول النامية.

وقد برز حديثًا مفهوم الاقتصاد الأخضر، استجابةً للعديد من الأزمات العالمية الممتدة خلال القرون الأربعة الماضية، والتي دفعت العلماء والباحثين الاقتصاديين إلى إجراء تحليل عميق للنماذج الاقتصادية الحالية، وتوضيح مدى قدرتها على تحقيق الرفاهية الاقتصادية، والعدالة الاجتماعية، والتنمية المستدامة؛ بسبب ما أسفرت عنه تلك الأزمات المتعددة من تراكم الديون، وانخفاض معدلات النمو الاقتصادي لمستويات متدنية، وارتفاع معدل البطالة، وسوء توزيع الدخل، وزيادة حدة الفقر، والتلوث، وشُحّ الموارد الطبيعية. وقد حظي موضوع الاقتصاد الأخضر بعد ذلك باهتمامٍ بالغ على مجالِ الدول المتقدمة، وقام العديد من الباحثين الاقتصاديين بتناول هذا الموضوع بشكلٍ استثنائي، واعتبروه البديل المناسب للاقتصاد التقليدي، ويرجع هذا الاهتمام إلى المواضيع التي يتطرق لها هذا الاقتصاد الجديد، والتي تناهض العديد من المظاهر السلبية في الاقتصاد التقليدي، مثل التلوث البيئي، وسوء استخدام الموارد الطبيعية، والاعتماد على الطاقة التي تُنتج من الوقود الأحفوري، وغيرها من المشكلات الاقتصادية، إضافةً إلى أهدافه التي تتعلق بخفض البطالة، والحد من الفقر، وإعادة توزيع الدخل.

مشكلة الدراسة:

إن تصاعد الأزمات المالية والبيئية، والكوارث المناخية، والاقتصاد التقليدي الذي عمِد إلى الوصول للنمو الاقتصادي عن طريق استهلاك أكبر قدرٍ ممكن من الطاقة الإنتاجية؛ متجاهلًا بذلك الآثار السلبية على المجتمع والبيئة والاقتصاد؛ المترتبة على هذا الاستهلاك الكبير للطاقة. ومع ظهور وسائل بديلة للطاقة التقليدية مثل الطاقة المتجددة بأنواعها، واهتمام العالم بالمناخ، فإن ذلك يوحي لنا بأننا أمام ثورة صناعية جديدة – قد تكون الثالثة، ومن هنا يأتي سؤال البحث: هل الاقتصاد الأخضر سيكون له آثار اقتصادية إيجابية على اقتصاديات الدول، وبالتالي سيقودنا إلى النمو الاقتصادي وتحقيق التنمية المستدامة في الدول الإسلامية؟

أهمية الدراسة:

تكتسب الدراسة أهميتهما مما يلي:

- ندرة الدراسات العربية التي تناولت موضوع الاقتصاد الأخضر، وبيّنت أثره على النمو الاقتصادي في الدول الإسلامية.
- إن تبيان أثر الاقتصاد الأخضر على النمو الاقتصادي من الأوجه المتنوعة، ومعرفة الأثر الذي يمكن أن يخلّفه في الأجلين القصير والطويل، يمكن أن يوجّه المسؤولون في الدول الإسلامية للعملِ به، وتطبيقه على مجال أوسع، والاستفادة من خبرات الدول المتقدمة في هذا الجانب، بما يتوافق مع ظروفها، وتركيبتها السياسية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية المختلفة عن الدول المتقدمة.
- إن النفط يعدُّ موردًا اقتصاديًا ناضبًا، وهو أحد الموارد التي تمتاز بها العديد من الدول الإسلامية في الوقتِ الراهن، ويساهم بشكلٍ كبير ومؤثر في الناتج المحلي الإجمالي لها، وبالتالي فإن دراسة موضوع الاقتصاد الأخضر ينُم عن فهم عميق، ووعي بمستجدات العصر، إضافةً إلى دوره في إيجاد البدائل الخضراء الدائمة للموارد الاقتصادية المعرضة للنضوب، ومساهمته في وضع السياسات الاقتصادية في مرحلةِ ما بعد النفط، للحفاظ على الحد الأدنى من التوازن بعد التعرض للصدمة.

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق عدد من الأهداف على النحو التالي:

- استعراض الاقتصاد الأخضر في النظريات الاقتصادية.
- تحليل العلاقة بين الاقتصاد الأخضر والنمو الاقتصادي.
- قياس مدى تأثير الاقتصاد الأخضر على النمو الاقتصادي في الاقتصاد العالمي.
- قياس مدى تأثير الاقتصاد الأخضر على النمو الاقتصادي في الدول الإسلامية.

منهجية الدراسة:

سوف تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج القياسي، باعتبارها تتلاءم مع طبيعة المشكلة، ومناسبة في تحقيق أهدافها، والتحقق من فرضيات الدراسة، فضلاً على أن المنهج القياسي سوف يساهم في تقدير نموذج الانحدار المتعدد باستخدام البيانات المقطعية لمتغيرات الدراسة؛ وذلك لدراسة

العلاقة بين متغيرات الدراسة، وقياس مدى قدرتها في التأثير على المتغير التابع، وذلك باستخدام البرامج الإحصائية الملائمة.

الدراسات السابقة:

أجرى عبد الحميد (2022) دراسة بعنوان "الاقتصاد الأخضر ودوره في تحقيق التنمية المستدامة"، وقد هدفت الدراسة إلى تحليل العلاقة بين الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة، إلى جانب قياس أثر الاقتصاد الأخضر على النمو الاقتصادي، واستخدم الباحث نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي كمؤشرًا للنمو الاقتصادي، ومؤشر الاقتصاد الأخضر العالمي GGEI، ومؤشر الأداء البيئي EPI، وأجرى الدراسة خلال العام 2018 على 110 دولة حول العالم، وخلصت الدراسة إلى وجود علاقة طردية بين الاقتصاد الأخضر والنمو الاقتصادي. تختلف دراستنا الحالية عن الدراسة السابقة بأنها أقيمت على عينة أكبر، وبيّنت الأثر الإحصائي على الدول الإسلامية، كما أن دراستنا الحالية اعتمدت على بيانات حديثة، ومختلفة في طريقة الجمع وأساليبها، بحيث أصبحت أقرب إلى الواقع، وأشمل لمفهوم الاقتصاد الأخضر.

كما أجرى الكبيسي (2021) دراسة بعنوان "أسس وخصائص الاقتصاد الأخضر في الاقتصاد الإسلامي"، وقد هدفت الدراسة إلى إبراز دور الاقتصاد الإسلامي في تعزيز الاقتصاد الأخضر من خلال العناية الواجبة بالبيئة والمعاملة المثلى للموارد الطبيعية، ومن خلال رعاية التنمية المستدامة عبر تعزيز القيم الإيمانية، وإصدار أحكام الشريعة وصقلها. وقد خلصت الدراسة البحثية إلى أن الاقتصاد الإسلامي يضيف الكثير للاقتصاد الأخضر من حيث المؤلفات العلمية. وتختلف الدراسة السابقة عن دراستنا الحالية في منهج الدراسة، وأسلوبها، كما أن الدراسة السابقة تَعنى بأسس وخصائص الاقتصاد الأخضر في الاقتصاد الإسلامي، ولم تتناول أثر الاقتصاد الأخضر على النمو الاقتصادي في الدول الإسلامية.

وقام كلًا من بديار وآخرون (2019) بدراسة بعنوان " أثر الاقتصاد الأخضر على النمو والتنمية المستدامة – دراسة قياسية على مجموعة من الدول المتقدمة والنامية"، وعمدت الدراسة على التحقق من دور الاقتصاد الأخضر على النمو طبقًا لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والقياسي، وخلصت الدراسة إلى وجود علاقة طردية بين الاقتصاد الأخضر بأبعاده والنمو الاقتصادي، ما عدا بُعد القيادة والمناخ، فكانت العلاقة عكسية. تختلف دراستنا الحالية عن الدراسة السابقة بأنها تدرس الاقتصاد الأخضر من منظورٍ إسلامي، وتقيم الدراسة على الدول الإسلامية، إضافةً

إلى نموذجنا القياسي متوافق مع النظرية الاقتصادية، وبيانات الدراسة حديثة، خلاف الدراسة السابقة التي اعتمدت على بيانات من العام 2017، وقد أختلف أساليب جمع البيانات بين الفترتين، وأصبحت أكثر شمولًا وتضمينًا.

1- الاقتصاد الأخضر في النظريات الاقتصادية:

1-1 نظرية الموارد المستنفذة:

ظهرت نظرية الموارد المستنفذة من خلال العالم الاقتصادي هوتلينغ (1931)، وذلك من خلال مقالته التي نشرها في مجلة الاقتصاد السياسي بعنوان "اقتصاديات الموارد المستنفذة". وقد أتت نظريته على أعقاب الاهتمامات البالغة من الاقتصاديين الكلاسيك، الذين أشاروا إلى أن المشكلة الاقتصادية في الأصل هي مشكلة ندرة الموارد، وقد تولّد عن هذه الفرضية قيام مالتوس (1798) في استخلاص نظرية السكان، حيث ذكر بأن تناقص الغلة يعود إلى ندرة الأراضي، وارتفاع معدل النمو السكاني بوتيرة أسرع من معدل النمو الغذائي. وتبعه في ذلك ريكاردو (1817) الذي تناول موضوع الريع التفاضلي للسلع الزراعية. وأتى من بعدهما كارل منجر، ووليام والراس، ووليام جيفونس حيث تناولوا محدودية الموارد، ونبّه الأخير إلى محدودية مخزون الخشب والفحم في إنجلترا، مما يهدد الحصول على الموردين في المستقبل، أو إيجاد البدائل الفعالة لهما. (Burgenmeier, 2005).

وقد ظهر الاقتصاد الأخضر بعد ذلك ليجدد المخاوف التي طرحها مالتوس مسبقًا، ويشدد على كفاءة استخدام الموارد الطبيعية من جانب، والمحافظة على البيئة من جانبٍ آخر، حيث يشير إلى أن الاستخدام المفرط للموارد الطبيعية ينعكس على بقائها، إضافةً إلى ما يترتب على ذلك من ارتفاع مستويات التلوّث، كالتلوّث الناتج عن الأنشطة النفطية، وينبّه إلى المحافظة على البيئة بجميع مكوناتها الحيوية وغير الحيوية، ومن ذلك التجمع الإيكولوجي، والتنوّع الإحيائي، والهواء، والماء، والتربة. ويتأتى ذلك من خلال تغيير المسار الاقتصادي، ومباشرة أنشطة خضراء بديلة للأنشطة التي تُهلك البيئة، وتستنفد الموارد.

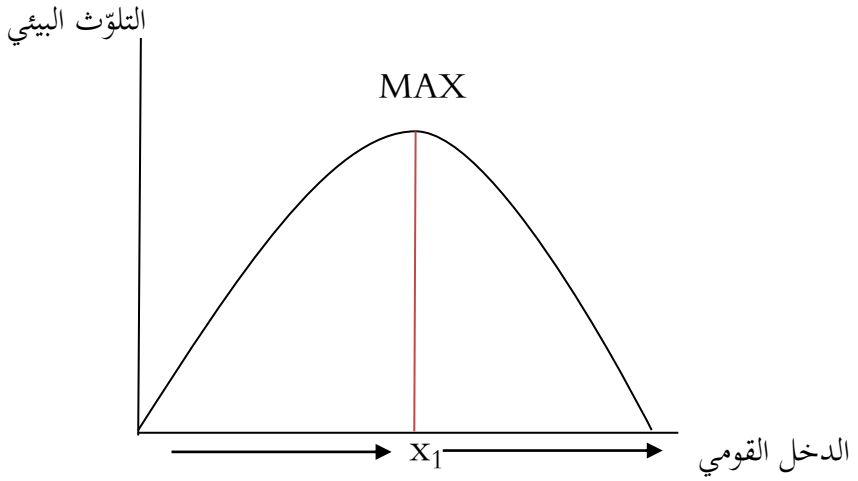
1-2 نظرية الآثار الخارجية

يقصد بالآثار الخارجية التكاليف أو الفوائد التي يتأثر بها طرف لم يكن له حق الاختيار في ذلك، وقد يكون هذا التأثر إيجابًا (الوفورات الخارجية)، أو سلبيًّا (التبذيرات الخارجية)، وترتبط الآثار الخارجية

بسلوكيات المنتجين أو المستهلكين. إن وجود الآثار الخارجية في سوق هو نوع من أنواع فشل نظام السوق، وهي أحد مسببات عدم كفاءة السوق، فعندما توجد الآثار الخارجية فإن السوق الحرة لن تكون سوقًا تنافسية في هذه الحالة ولن تحقق أفضلية بريتو (الكفاءة الاقتصادية)؛ كونها لا تعكس التكاليف الحدية الحقيقية (آل الشيخ، 2007).

1-3 فرضية منحنى كوزنتس البيئي EKC

عُرف منحنى كوزنتس واستخدم في بداياته لتفسير العلاقة بين عدم مساواة الدخل ونصيب الفرد من الدخل. وعلى ذلك فقد تضافرت الجهود التي استطاعت في نهاية المطاف من التعبير عن منحنى كوزنتس في تفسير العلاقة بين مستوى التلوث البيئي والدخل القومي، حيث إن مستويات التلوث تتزايد مع زيادة الدخل القومي، إلى أن تصل إلى نقطةٍ ما، ومن ثم تبدأ في التناقص الذي يحدث على خلفية ارتفاع مستويات الدخل؛ نظير وصول المجتمع إلى حالة الإشباع المادي، وتحوّلهم لاتخاذ خطوات نحو المطالبة ببيئة نظيفة، وذات جودة أفضل. كما يتضح من الشكل (1-1):



شكل رقم (1-1)

وكان أول من اعتمد على منحنى كوزنتس للكشف عن العلاقة بين الاقتصاد والبيئة هما (Grossman and Kruger, 1991)، وقدما رأيًا يقول بأن العلاقة بين الآثار البيئية ومستوى النمو الاقتصادي يرسم في المدى القصير على شكل مقلوب حرف U، حيثُ يتزايد التلوّث البيئي مع زيادة الدخل، إلى أن يصل إلى النقطة x_1 في الشكل أعلاه، ومن ثم يبدأ في التناقص مع زيادة الدخل. كما

أشارا إلى أن الأنشطة الاقتصادية تحسن بدورها البيئة وتقلل من التلوث، ما يجعل حماية البيئة على المستوى الدولي تحقق نموًا وتراكمًا سريعًا لرأس المال؛ إذا تضافرت الحكومات نحو تخفيض التلوث، والتحول نحو الانتشار العالمي السلعي المستمد من الدول النامية، ما يحسن من أوضاعها وتتحقق التنمية الاقتصادية المستدامة (كيحلي ورحمان، 2020).

1-4 فرضية ملاذ التلوث (هجرة الصناعة الملوثة Hypothesis Pollution Haven)

تركز فرضية ملاذ التلوّث على الفرق في جودة السياسات البيئية كأساس لتحديد الميزة النسبية في التجارة الدولية، وتنطلق هذه الفرضية من كون الصناعات الملوثة تهاجر من المناطق التي تفرض سياسات بيئية صارمة إلى المناطق ذات الأنظمة البيئية الأقل صرامة، حيث يميل الأشخاص الأكثر ثراءً الى المطالبة بجودة بيئية أفضل، وترسيخ قوانين أكثر صرامة، وشراء سلع خضراء باهظة الثمن، وبناءً على ذلك فإن الدول المتقدمة ستعمل على تهيئة صناعات نظيفة لتحقيق تلك المطالبات، بينما لا تصدر الدول النامية ذات الدخل المنخفض قوانين بيئية، أو تصدر قوانين هشّة وقابلة للاختراق، ما يجعل صناعاتها ذات أثر سلبي على البيئة. وقد وجدت العديد من الدراسات المتخصصة بأن السياسات البيئية لها تأثير فعلي على تدفقات التجارة والاستثمار، وبالتالي على النمو الاقتصادي (Aliyu, 2005). ومن هنا يتبيّن لنا بأن الدول النامية ومن ضمنها العديد من الدول الإسلامية تواجه صعوبة كبيرة في وضع السياسات اللازمة لإجراء التحولّات نحو الاقتصاد الأخضر؛ بسبب هجرة الصناعة الملوّثة من الدول المتقدمة إليها من جانب، وطموحاتها في تحقيق معدلات مرتفعة من النمو الاقتصادي – تحت ضغوط داخلية لها أولويات تجعل الدخل مقدمًا على البيئة النظيفة – من جانبٍ آخر، أما بالنسبة للدول الإسلامية الغنية، فإن هذه الضغوطات لن تمارس عليها، كون الدخل لديها مرتفع نسبيًا. ويجدر بالذكر بأن نسبة كبيرة من هذا الارتفاع في الدخل تفسره الأنشطة الاقتصادية، والممارسات التي تعمل على زيادة معدل التلوّث البيئي، مثل الصناعات النفطية من التنقيب والإخراج والتكرير، عطفًا على الصناعات التحويلية التي يكون النفط عنصرًا بها، إضافةً إلى الاستخدامات الكثيفة لوسائل النقل التقليدية التي تعتمد على النفط، ما يجعل مهمة التحوّل نحو الاقتصاد الأخضر تحتاج إلى جهود مكثفة، وفترة زمنية طويلة.

1-5 نموذج حدود النمو (النهاية المحتومة).

أصدرت منظمة نادي روما نموذجًا اقتصاديًا قام بإنشاءه فريقًا من الأساتذة والخبراء الاقتصاديين من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا في العام 1972، وقد عُرف باسم تقرير حدود النمو، حيث قام هذا

النموذج على أعقاب نظرية السكان لمالتوس، وأعاد تجديد المخاوف التي بثها مالتوس من جديد، مع إدخال متغيّرات جديدة في الدراسة، كالتطور التكنولوجي، والأبعاد البيئية. فكانت الفرضية الرئيسة في النموذج هي أن إمكانية تحقيق نمو غير محدود على كوكبٍ محدود الموارد أمر مستحيل (عبد الله، 1973). وتضمّن التقرير وجود حدودًا للنمو، وعندها يؤول الأمر إلى نهاية محتومة للنمو الاقتصادي؛ نتيجةً لاستنفاد الموارد الطبيعية، والطاقة، وأنهيار النظام العالمي. بالرغم من أن هذه الدراسة تعترف بوجود بدائل أكثر تفاؤلًا إلا أنها رفضت إدخال هذه البدائل في الاعتبار، بحجة أن هذه البدائل لن تحول دون وقوع الكارثة، وأنّ أقصى ما تستطيع تحقيقه، هو تأجيلها بعض الوقت، ولذلك ينبغي أن تعمل الإنسانية الآن وقبل فوات الأوان على الوصول بمعدل نمو السكان والناتج الصناعي إلى الصفر في عام 1975 (المرجع السابق، 1973).

2- تحليل العلاقة بين الاقتصاد الأخضر والنمو الاقتصادي

يفهم النمو الاقتصادي على أنه عملية تتضمن تغيرات عميقة تعمل على زيادة الطاقة الإنتاجية للاقتصاد القومي زيادة مستمرة (المغايرة، 1991). ولكن هذه الزيادة المستمرة في الطاقة الإنتاجية قد يترتّب عليها آثارًا عكسية، فعوضًا عن التقدم المستمر المأمول من هذه العملية، سوف يؤدي ذلك إلى وجود تبذيرات اقتصادية، تتمثّل في عدم الكفاءة في استخدام الموارد الطبيعية المدخلة في العملية الإنتاجية من جانب، وإصلاحات داخلية لما خلّفته الزيادة في الطاقة الإنتاجية الصناعية على مرّ السنوات السابقة من جانبٍ آخر. إن النمو الاقتصادي الذي يستبعد البعد البيئي من مدخلاته، سيؤدي إلى زيادة انبعاثات الكربون، والنفايات بأنواعها، والعديد من مظاهر التدهور البيئي، كذلك تزايد حدة ظاهرة التغير المناخي، وتهديد التنوع الإحيائي، وتدهور النظم الإيكولوجية. ولا نغفل عن البعد الاجتماعي الذي لطالما تم تجاهله في مدخلات الأنشطة الاقتصادية التي تستهدف الوصول إلى درجات عالية من النمو. حيث إن النمو الاقتصادي المطلق يترتّب عليه تكاليف اجتماعية يدفعها المجتمع دون أن يكون له حق الاختيار في ذلك، كما يؤدي إلى انعدام العدالة الاجتماعية؛ نتيجةً لاستنفاد الموارد الطبيعية من قبل الجيل المعاصر على حساب الأجيال المستقبلية، وانخفاض معدل الرفاهية على خلفية تزايد حدة الأوبئة والأمراض، والكوارث المناخية المصاحبة لظاهرة التغير المناخي، والتي تؤدي إلى تزايد حدة الفقر، ووتيرة التفقير، كالأعاصير والفيضانات ونحو ذلك، وبالتالي فإنه يتطلب تحقيق الزيادة في معدل النمو الاقتصادي بصورة مستمرة توافر عدة عوامل، من أبرزها الاقتصاد الأخضر.

وقد أظهرت الأبحاث التي قام بها برنامج الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (UNEP) أهمية الاقتصاد الأخضر بالنسبة للنمو المستدام للإنتاجية في العالم، كما أظهرت المنتديات والنقاشات الإقليمية التي نظمتها المنظمة حول الاقتصاد الأخضر في أمريكا اللاتينية، وأوربا، وفي شرق وغرب آسيا، وفي شمال إفريقيا، أن نوعية الاقتصاد الأخضر المحلية ذات أهمية؛ لنجاح جهود التنمية على المدى الطويل في مختلف أنحاء العالم.

وقد أثبتت العديد من الدراسات العلمية عن وجود علاقة قوية بين الاقتصاد الأخضر والنمو الاقتصادي، ومن ذلك دراسة (عبد الحميد، 2022)، ودراسة (بديار، 2019).

إن الآثار الناجمة عن تطبيق الاقتصاد الأخضر على النمو الاقتصادي عديدة، وأقل ما يقال عنها بأنها إيجابية، وتقودنا إلى التقدم والازدهار، والتنمية الاقتصادية المستدامة، ومن هذه الآثار ما يلي:

2-1 تحسين البنية التحتية

إن تطبيق مفاهيم الاقتصاد الأخضر تساهم في تحسين البنية التحتية للدول، وذلك من خلال تخفيض الإنفاق الحكومي على المشاريع التقليدية، وتوجيه موارد الدولة نحو الاستثمار في البنى التحتية، وتطويرها بما يتوافق مع سياسات التحول الأخضر. وقد أشار تقرير الاقتصاد الأخضر العربي "أفد" إلى ضرورة تركيز الجهود على تعزيز القدرات التي تمكّن من تطوير السياسات المصممة للاستفادة القصوى من الاستثمار في البنية التحتية البيئية. إذ أن هذا الأمر يساهم في تحسين البنى التحتية، ويعمل على نشوء مشاريع تساهم في تأمين العديد من الوظائف الخضراء، مثل مشاريع الطاقة المتجددة، والأبنية الخضراء. وبالتالي تحفيز النمو الاقتصادي

2-2 تنمية القطاعات المحلية المتنوعة

إن تطبيق مبادئ الاقتصاد الأخضر يساهم في زيادة معدلات النمو بشكلٍ فعال، من خلال عدة جوانب، ومنها جذب الاستثمارات الأجنبية الخضراء، وتنويع مصادر الدخل، ودعم القطاعات الاقتصادية، والصناعات الخضراء التي لديها قصور في العمل داخل الدول، وتبني مشاريع خضراء جديدة، وجميع ذلك يساهم في تنمية القطاعات المحلية المتنوعة، ويؤثر على النمو الاقتصادي.

وبالتالي فإن الاقتصاد الأخضر يساهم في إحداث تنوع اقتصادي من خلال عدد من المشاريع الخضراء، مثل الطاقات المتجددة، وإنشاء السدود، والنقل المستدام (أسية وأحمد، 2021).

2-3 تخفيض الفقر

الفقر ظاهرة قديمة جدًا وآفة اجتماعية خطيرة، عرفتها جميع المجتمعات البشرية عبر العصور المختلفة، وهي معقدة وذات جوانب متعددة، اقتصادية، واجتماعية، وسياسية، وثقافية، وليس ثمة تعريف مشترك بينها، ولكن الجانب المشترك حول هذه الظاهرة يدور حول مفهوم "الحرمان النسبي" (ضيف، 2012). وقد دعى الاقتصاد الأخضر إلى اتباع السياسات والأنشطة الاقتصادية التي تحد من الفقر، مثل العدالة الاجتماعية، وضمان الرفاه البشري، والقيام بالأنشطة الاقتصادية التي تفضي إلى صيانة رأس المال الطبيعي، والحد من عمليات التلوث البيئي، التي تسبب ظاهرة التغير المناخي، وتسهم في تزايد حدة الفقر، وتسارع وتيرة التفقير. يوجد عدد من القطاعات الخضراء ذات الصلة بالتخفيف من وطأة الفقر، كقطاع مصائد الأسماك الذي يعدُّ قطاعاً فاعلًا في التنمية الاقتصادية، والعمالة، والأمن الغذائي لصالح الملايين من البشر. وتبيّن دراسة حديثة لليونيب أنّ النظم الإيكولوجية الساحلية والشعاب المرجانية توفّر نسبة تقدّر بـ ٥٠% من مصائد الأسماك في العالم، والغذاء لنحو ٣ بلايين نسمة، بالإضافة إلى ٥٠% من البروتينات الحيوانية والمعادن لـ ٤٠٠ مليون آخرين في البلدان النامية (الأمم المتحدة، 2010). إن التخفيف من حدة الفقر كما دعى إليه الاقتصاد الأخضر له عوائد إيجابية على النشاط الاقتصادي الإجمالي، تتجلّى في التوظيف، والطلب الكلي، ورأس المال، والمشاريع الصغيرة والمتوسطة، والعديد من الأنشطة التي تنعكس على النمو الاقتصادي. وقد أثبت Lucas (2015) الأثر الفعّال للاقتصاد الأخضر في تخفيض الفقر.

2-4 سلامة الموارد الطبيعية

لقد أشار تقرير نحو اقتصاد أخضر بأن الاقتصاد الأخضر يقدر رأس المال الطبيعي ويستثمر فيه، حيث تتم حماية خدمات النظام الإيكولوجي بصورة أفضل، مما يؤدي إلى توافر شبكات أمان أفضل، ودخل أعلى للأسر في المجتمعات الريفية الفقيرة، وأن أساليب الزراعة الصديقة للبيئة تعمل على تحسين المحاصيل بشكلٍ كبير لمزارعي الكفاف. حيث إن سلامة الموارد الطبيعية، وصيانتها، كالزراعة، والغابات، والمياه العذبة، والبحيرات، وما تحتويه من كائنات حية وثروات، يساهم في زيادة المظاهر الحيوية، والحفاظ على النظام الإيكولوجي، وهو ما يساهم في الاستدامة الاقتصادية، وتعزيز الاقتصاد الأخضر، وتأمين الوظائف اللائقة، لاسيما في المناطق الريفية، وجميع ذلك يسهم في النمو الاقتصادي المستدام.

2-5 إعادة توزيع الدخل

يهدف الاقتصاد الأخضر إلى تحقيق الإنصاف الاجتماعي، وتحت هذا الهدف العريض تقع مسؤوليات الاقتصاد الأخضر في تحقيق العدالة داخل المجتمعات، وتساوي الفرص بين أفرادها، وعدم التفاوت في مستويات الدخول. إن أصحاب الثروة الذين اكتسبوا ثرواتهم من خلال النشاط الصناعي الكثيف، الذي يعمل على إخراج العديد من الوفورات السلبية في المجتمع، زادت أرصدتهم من هذه العملية، وهنا تقع مسؤوليات الاقتصاد الأخضر في الدعوة إلى وقف هذه المؤثرات السلبية، من خلال تطبيق السياسات المالية الضريبية، كالضرائب البيئية التي تفرض على الأنشطة الملوّثة، مما يزيد من إيرادات الدولة المالية؛ لتستطيع بدورها إعادة توزيعها في المجتمع بالصور الإنفاقية المختلفة، كالإنفاق الحكومي التحويلي، أو الدعم على المنتجات مرتفعة الأسعار. وتتمثل إحدى النتائج الرئيسة في تقرير نحو اقتصاد أخضر (الأمم المتحدة، 2011) أن الاقتصاد الأخضر يدعم النمو، والدخل، وفرص العمل. مما ينعكس على النمو الاقتصادي.

6-2 كفاءة عناصر الإنتاج

إن التحول إلى الاقتصاد الأخضر سيساهم في كفاءة عناصر الإنتاج (العمل، ورأس المال، والتكنولوجيا)، حيث يعمل الاقتصاد الأخضر على توفير العديد من الوظائف اللائقة، نظير ما يتسبب به هذا التحول من تفعيل العديد من المشاريع والنشاطات في القطاعات الاقتصادية الخضراء. وقد أشار تقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئية (UNEP) أن الاقتصاد الأخضر يدعم النمو، والدخل، وفرص العمل، وأشار إلى أنه ستتوفر من خلال الاقتصاد الأخضر في عدد من القطاعات الهامة كالزراعة والمباني والغابات والنقل، فرص وظيفية لائقة، مقارنة بنهج العمل المعتاد، من خلال الاستثمارات التي تأتي من القطاع الخاص، والسياسات العامة، والاستثمار العام (الأمم المتحدة، 2011). إضافةً إلى أن توظيف رأس المال المادي والبشري شرط حيوي وضروري للانتقال إلى الاقتصاد الأخضر، وينبغي أن يتوجه تعزيز القدرات نحو التأكيد على توفير المعدات والكوادر الفنية القادرة على إحداث فارق في عملية التحوّل نحو الاقتصاد الأخضر. حيث إن هناك حاجة إلى استثمارات تكميلية في رأس المال، بما في ذلك المعرفة ذات الصلة بالتخضير، ومهارات الإدارة، والمهارات التقنية اللازمة لضمان الانتقال السلس إلى مسار أكثر استدامة للتنمية (الأمم المتحدة، 2011). كما لعبت التكنولوجيا دورًا رئيسًا في عمليات النمو والانتاج، وأعدها علماء الاقتصاد إحدى عوامل الإنتاج، بالإضافة إلى رأس المال، والعمل، والأرض، أي أن لها تأثيرًا رئيسًا في الناتج الإجمالي. وبناءً على ذلك فإن التكنولوجيا الخضراء التي تستخدم بأسلوب يحافظ على الموارد

الطبيعية والبيئة، والتي تسمح بالتقليل من كمية النفايات والتلوث الناجم عن عمليات الإنتاج والاستهلاك ستعمل بدورها على التأثير في الناتج الإجمالي أيضًا، كما أنها ستعمل على التقليل من الوفورات السلبية، وستساهم في نجاعة الاستثمار في رأس المال البشري من خلال التدريب على هذه التقنيات، والعمل عليها، وجذب الاستثمارات الأجنبية، وتصدير هذه التقنيات إلى العالم الخارجي، ويساهم جميع ذلك في زيادة معدل النمو الاقتصادي.

2-7 الحصول على التمويل المالي

إن الحصول على المنح والدعم المالي من أجل تمويل عملية التحول نحو الاقتصاد الأخضر أصبح ضرورةً لا مناص عنها، لاسيما مع محدودية الميزانيات العامة للدول، وتضاعف فرص الإنفاق على تخضير القطاعات الاقتصادية. مما يستوجب إصلاح أساليب التمويل الحالية، وإصلاح الإعانات.

حيث فرضت العديد من مؤسسات التمويل، والبنوك الإنمائية، والوكالات التي تقدم المنح والمساعدات، كصندوق المناخ الأخضر، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، والبنك الدولي، معاييرًا محددة تتعلق بالاقتصاد الأخضر لتقديم المنح والمساعدات والتمويل المالي المطلوب لذلك، وفي حال انتهاك هذه المعايير فإن هذه المؤسسات والوكالات الإنمائية تمتنع عن تقديم المنح والتمويل الذي يعمل على التحول إلى الاقتصاد الأخضر. وفي هذا الصدد فإن صندوق المناخ الآخضر وآليات REDD+ الجديدة للتمويل تمنح آمالًا كبيرة في تحقيق التمويل اللازم على نطاق واسع لعملية الانتقال الفعال إلى الاقتصاد الأخضر. وقد أثبتت العديد من الدراسات الأثر الإيجابي للتمويل على النمو الاقتصادي، ومن ذلك دراسة (بلهوشات وقابوسه، 2020) التي أشارت إلى وجود علاقة سببية باتجاه واحد من التمويل المصرفي إلى النمو الاقتصادي. كما بيّنت دراسة (رماش ودوفي، 2022) الأثر الإيجابي للتمويل الأخضر على النمو الاقتصادي في الصين.

2-8 الحوكمة الدولية

تعمل الحوكمة على تعزيز الاقتصاد الأخضر وبالتالي النمو الاقتصادي. حيث إن الحوكمة من خلال مبادئ مثل الشفافية، والمساءلة، ومحاربة الفساد، وفاعلية الحكومة، تتيح إدارة الموارد الطبيعية بكفاءة، والحفاظ على التنوع الإحيائي والنظام الإيكولوجي من التدهور، كذلك الحد من ظاهرة التغيّر المناخي الناتجة عن انبعاث غازات الاحتباس الحراري على خلفية النشاط الاقتصادي التقليدي. كما أن

مبدأ الإفصاح ومبدأ المشاركة عندما تعمل بها الشركات والمشاريع الصناعية فإنها تكشف ما مدى إسهامها في عمليات التلوث، وبالتالي فإنها تعمل تحت التوصيات من المؤسسات الحكومية، والمنظمات البيئية؛ للحد من تلك الكميات المنتجة في حال زيادتها. وقد أثبتت العديد من الدراسات بأن الحوكمة تسهم في تحقيق النمو الاقتصادي، حيث أثبتت دراسة "المالكي" بأن تطبيق الحوكمة الجيدة يساهم في زيادة معدلات النمو الاقتصادي في الأجلين القصير والطويل، مع زيادة التأثير في الأجل الطويل (المالكي، 2020).

2-9 التجارة الدولية

يمكن أن يكون لنظام التجارة الدولية أثر ملموس على أنشطة الاقتصاد الأخضر من حيث تذليل السبل أو اعتراضها أمام السلع والتكنولوجيات والاستثمارات الخضراء، ورد في تقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة (نحو اقتصاد أخضر) إلى أن المفاوضات مع منظمة التجارة العالمية، التي تهدف إلى تقليص الحدود التعريفية وغير التعريفية المفروضة على السلع والخدمات البيئية، يمكن أن تسهم في عملية الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر. وخلصت دراسة أعدها البنك الدولي إلى أن تحرير التجارة الدولية يمكن أن يؤدي لزيادة تصل إلى 13% في حجم التجارة للسلع والخدمات البيئية. وسيسمح نظام التجارة الدولية للدول بالاستغلال المستدام لميزاتها النسبية في الموارد الطبيعية، التي تفيد كلًا من البلد المصدر والمستورد (الأمم المتحدة، 2011). وبالتالي فإن التحول إلى الاقتصاد الأخضر يتطلب تحرير التجارة الدولية، واتباع سياسات تسهيلية، ستعمل بطبيعة الحال في زيادة معدل التجارة الدولية بين الدول في السلع والخدمات البيئية، مثل إلغاء التعاريف الجمركية في هذا النوع من السلع والخدمات، وتسهيل عمليات الاستيراد والتصدير، وغيرها من الإجراءات التي ستعمل على زيادة معدلات النمو الاقتصادي، لاسيما إذا كانت هذه التسهيلات تسير وفق خطة اقتصادية.

3- أثر الاقتصاد على الأخضر على النمو الاقتصادي

إن أحد الأنشطة الأساسية لأي علم هو الاختبار المنظم للنظرية في مواجهة الواقع. وحتى تعطى العلاقات الاقتصادية مضمونًا عمليًّا يتوجّب اختبارها كميًّا، وذلك من خلال استخدام نظريات واختبارات الاقتصاد القياسي؛ لتقدير حجم العلاقة، والتنبؤ بالظواهر الاقتصادية، وذلك من خلال بناء النموذج القياسي الملائم للدراسة، وجمع البيانات، وإجراء الدراسة، واختبار الفرضيات الإحصائية لتحديد كفاءة النموذج، وتبيان العلاقة الفعلية بين المتغيرات في النموذج، وفيما يلي سنقوم ببناء نموذجين، الأول لقياس

أثر الاقتصاد الأخضر على النمو الاقتصاد في الاقتصاد العالمي، والثاني لقياس أثر الاقتصاد الأخضر على النمو الاقتصادي في الدول الإسلامية على وجه الخصوص.

3-1 معلومات النموذج:

3-1-1 متغيرات الدراسة

لقد أعتنينا بأن تكون متغيرات الدراسة موافقة للنظرية الاقتصادية، حتى يكون النموذج أكثر كفاءة ومصداقية في الدراسة، وقد سبق للباحثين في هذا الجانب استخدام عدة نماذج اقتصادية، منها النموذج البسيط الذي يدرس أثر الاقتصاد الأخضر على النمو الاقتصادي، والنموذج المتعدد الذي درس أثر أبعاد الاقتصاد الأخضر على النمو الاقتصادي، وكذلك النموذج الذي استخدم مؤشر الاقتصاد الأخضر ومؤشر الأداء البيئي وبيّن أثرها على النمو الاقتصادي، وجميعها نماذج جيّدة، واستخدمت في العديد من الدراسات العلمية، وفي دراستنا هذه استخدمنا نموذجًا مكوّن من خمسة متغيرات، وهي كما يلي:

المتغير التابع:

- النمو الاقتصادي.

المتغيرات المستقلة:

- الاقتصاد الأخضر.
- الأداء البيئي.
- الاستثمار.
- الصادرات.

3-1-2 نموذج الدراسة:

$$LNGDP = \alpha + \beta_1 LNGGEI + \beta_2 LNEPI + \beta_3 LNINV + \beta_4 LNEXP + \varepsilon$$

حيث إن:

Ln (GDP): النمو الاقتصادي.

Ln (GGEI): الاقتصاد الأخضر.

Ln (EPI): الأداء البيئي.

Ln (INV): الاستثمار.

Ln (EXP): الصادرات.

e: حد الخطأ العشوائي للمعادلة (erorr term)، والذي نفترض بأن بياناته موزعه توزيعًا طبيعيًّا بوسط حسابي يساوي صفر، وتباين ثابت.

$$u_i \sim N\,(0, \sigma^2)$$

وتتوقع النظرية الاقتصادية بأن يكون:

$$\frac{\partial LNGDP}{\partial GGEI} > 0\,, \quad \frac{\partial LNGDP}{\partial EPI} > 0\,, \quad \frac{\partial LNGDP}{\partial INV} > 0\,, \quad \frac{\partial LNGDP}{\partial EXP} > 0$$

3-1-3 بيانات الدراسة ومصادرها:

تم جمع بيانات مقطعية (Cross Sectional Data) لعدد 132 دولة متقدمة ونامية، للعام 2020، وتم جمعها من خلال هيئات ومؤسسات دولية، كالبنك الدولي، وجامعة ييل بالولايات المتحدة الأمريكية، وشركة Dual Citizen LLC، وتم أختيار 132 دولة كونها الدول التي أكتملت بياناتها، منها 35 دولة إسلامية. وكان جمع البيانات كما يلي:

- النمو الاقتصادي GDP: وتم استخدام مؤشر نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.
- الاقتصاد الأخضر GGEI: وتم استخدام المؤشر الذي أصدرته شركة "Dual Citizen LLC".
- الأداء البيئي EPI: وتم استخدام المؤشر الصادر عن مركز ييل للقانون والسياسة البيئية.
- الاستثمار INV: وتم استخدام مؤشر إجمالي تكوين رأس المال الثابت الصادر عن البنك الدولي.
- الصادرات EXP: وتم استخدام مؤشر صادرات الدولة من السلع والخدمات الصادر عن البنك الدولي

3-2 توصيف النموذج Model Specification:

قبل أن نبدأ في إجراء الانحدار الذي يحدد علاقة المتغير التابع بالمتغيرات المستقلة في النموذج، يجب أن نتحقق من مدى كفاءة النموذج الذي تم تحديده، وهل جميع المتغيرات المستقلة ذات الأهمية تم إدراجها في النموذج، أي أننا لم نهمل متغيرات مستقلة مهمة في النموذج، ويمكن استخدام عدد من الاختبارات التي تكشف عن وجود خطأ في تحديد النموذج، ومنها اختبار (Ramsey's Reset Test)،

الذي يعدُّ اختبارًا عامًا يكشف عن وجود خطأ في تحديد النموذج دون تحديد مصدر هذا الخطأ، وذلك كما يلي:

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Omitted Variables: Squares of fitted values
Specification: LNGDP C LNGGEI LNEPI LNINV LNEXP

	Value	df	Probability
t-statistic	0.479366	126	0.6325
F-statistic	0.229792	(1, 126)	0.6325
Likelihood ratio	0.240515	1	0.6238

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.104782	1	0.104782
Restricted SSR	57.55935	127	0.453223
Unrestricted SSR	57.45457	126	0.455989

LR test summary:

	Value
Restricted LogL	-132.5209
Unrestricted LogL	-132.4006

شكل رقم (3–1)

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي: (EViews)

ويمكن صياغة الفرضيات كما يلي:

H_0: لا يوجد خطأ في تحديد النموذج.

H_1: يوجد خطأ في تحديد النموذج.

يتضح في الشكل رقم (3–1) بأن القيمة الاحتمالية للاختبار (Probability) تساوي (0.6325)، وهي أكبر من 0.05، أي أننا لا نستطيع أن نرفض فرض العدم، وبالتالي فإن النموذج لا يعاني من مشكلة خطأ في تحديد النموذج، ولا يوجد متغيرات تم إهمالها في بناء النموذج.

3–3 الارتباط المتعدد Molticollinearity:

لابد قبل إجراء الانحدار التحقق من تحقيق جميع الفروض الكلاسيكية، التي نصت عليها نظرية جاوس ماكروف (Gauss-Markov Theorem)، ومنها عدم وجود ارتباط تام بين المتغيرات المستقلة في النموذج، وقياس الارتباط بين المتغيرات هو عبارة عن قياس قوة العلاقة بين المتغيرات المستقلة في نموذج الانحدار. يوجد العديد من الاختبارات التي تحدد مدى قوة الارتباط بين المتغيرات المستقلة في النموذج،

ومنها الاختبار الشائع الذي يظهر كفاءة في فحص الارتباط بأنواعه (Variance Inflation Factor – VIF)، ويقيس معامل تضخم التباين للمعلمة المقدرة للمتغير المستقل $\hat{\beta}_i$ من خلال المعادلة التالية:

$$VIF\ (\hat{\beta}_i) = \frac{1}{(1 - R^2)}$$

وتنص الفرضية بأنه إذا كانت قيمة معامل تضخم التباين المقدرة $VIF\ > 10$ فإن ذلك دلالة على وجود ارتباط أكبر من 0.9، ويقال للمتغير أنه مرتبط خطيًّا بدرجة كبيرة مع أحد المتغيرات الأخرى.

وفي في حالة وجود ارتباط تام بين المتغيرات المستقلة في النموذج من الصعب قياس الأثر الفردي لكل متغيّر مستقل على المتغير التابع. ويمكن فحص معامل تضخم التباين (VIF) كما يلي:

Variance Inflation Factors
Date: 12/18/22 Time: 04:30
Sample: 1 132
Included observations: 132

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	1.160606	338.0231	NA
LNGGEI	0.120328	17.58129	1.558319
LNEPI	0.056626	243.9716	1.895690
LNINV	0.000920	149.0338	1.289969
LNEXP	0.009130	32.54046	1.218117

شكل (3–2)

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي: (EViews)

وتصاغ الفرضيات كما يلي:

H_0: لا يوجد ارتباط متعدد بين المتغيرات المستقلة في النموذج.

H_1: يوجد ارتباط متعدد بين المتغيرات المستقلة في النموذج.

من خلال حساب معامل تضخم التباين (VIF) لكل متغير كما في الشكل (3–2)، نجد بأن $VIF\ (\hat{\beta}_i) < 5$، مما يمنحنا دلالة قوية على عدم وجود ارتباط متعدد بين المتغيرات المستقلة في النموذج.

3–4 تجانس التباين Homoskedasticity:

تفترض نظرية جاوس ماكروف (Gauss-Markov Theorem)، بأن تباين قيم حد الخطأ العشوائي حول وسطه عند كل قيمة من قيم المتغير المستقل ثابتة. وتصاغ رياضيًا كما يلي:

$$Var(u_i) = E[u_i - E(u_i|X_i)] = \sigma^2$$

ويعني أن قيمة تباين (u_i) مقابل كل (X_i) يأخذ رقم موجب ثابت، أي أن قيّم المتغير التابع مقابل قيّم المتغير المستقل لها نفس التباين. وإسقاط هذا الفرض يعني أن النموذج يعاني من مشكلة عدم تجانس التباين.

يوجد العديد من الاختبارات التي تكشف عن مشكلة عدم تجانس التباين في نموذج الانحدار، ومنها اختبار (Breusch-Pagan-Godfrey). والذي يمكن إجرائه كما يلي:

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	3.123763	Prob. F(4,127)	0.0173
Obs*R-squared	11.82369	Prob. Chi-Square(4)	0.0187
Scaled explained SS	13.03118	Prob. Chi-Square(4)	0.0111

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 12/17/22 Time: 21:41
Sample: 1 132
Included observations: 132

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.685196	1.047457	1.608845	0.1101
LNGGEI	-0.482863	0.337270	-1.431681	0.1547
LNEPI	0.035525	0.231368	0.153545	0.8782
LNINV	-0.067648	0.029495	-2.293572	0.0235
LNEXP	-0.035971	0.092905	-0.387177	0.6993

R-squared	0.089573	Mean dependent var	0.436056
Adjusted R-squared	0.060899	S.D. dependent var	0.675451
S.E. of regression	0.654561	Akaike info criterion	2.027438
Sum squared resid	54.41312	Schwarz criterion	2.136635
Log likelihood	-128.8109	Hannan-Quinn criter.	2.071811
F-statistic	3.123763	Durbin-Watson stat	1.864515
Prob(F-statistic)	0.017272		

شكل (3-3)

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي: (EViews)

ويمكن صياغة الفرضيات على النحو التالي:

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \cdots = \alpha_p = 0$$

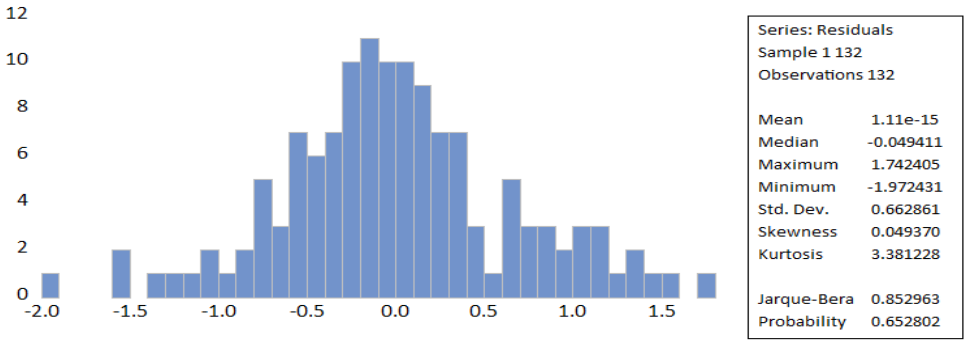
$$H_1: \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \cdots \neq \alpha_p \neq 0$$

بناءً على النتائج في الشكل (3-3)، تبيّن بأن قيمة (ops*R-squared) تساوي 11.82369، وعند أخذ القيمة الاحتمالية (Probability) التي تساوي (0.0187)، يتضح بأنها أقل من 0.05، يعني أننا سنرفض فرض العدم (H_0)، ولا نستطيع أن نرفض الفرض البديل (H_1)، أي أنه هنالك معلمة واحدة على الأقل تختلف عن الصفر، وبالتالي يوجد لدينا مشكلة عدم تجانس التباين (Heteroskedasticity).

وقد أوجد علماء الاقتصاد القياسي العديد من الحلول لتصحيح الأخطاء المعيارية، ومن ذلك طريقة (White's Standars Errors). سيتم إدراج النموذج المصحح في الانحدار الرئيس لاحقًا.

3-5 اختبار التوزيع الطبيعي:

تفترض الدراسة بأن حد الخطأ العشوائي (u_i) موزعًا توزيعًا طبيعيًّا متماثلًا حول وسطه الحسابي عند كل قيمة للمتغير المستقل، وتتمثّل أهمية هذا الفرض الكلاسيكي في أغراض الاستدلال الإحصائي، واختبار الفروض للمعلمات المقدرة، ويمكن التحقق من صحة هذه الفرضية من خلال إجراء اختبار المدرج التكراري (Histogram of Residuals) باستخدام صيغة الاختبار في برنامج (EViews) كما يلي:



شكل رقم (3-4)

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي: (EViews)

ويمكن صياغة الفروض على النحو التالي:

H_0: حد الخطأ (u_i) موزعًا توزيعًا طبيعيًّا متماثلًا حول وسطه عند كل قيمة للمتغير المستقل.

H_1: حد الخطأ (u_i) غير موزعًا توزيعًا طبيعيًّا متماثلًا حول وسطه عند كل قيمة للمتغير المستقل.

من الشكل (3-4) يتضح بأن اختبار (jarque-Bera) يساوي (0.8529)، وعند أخذ القيمة الاحتمالية (Probability) تبيّن أنها تساوي (0.6528)، وبذلك فإننا لا نستطيع أن نرفض فرض العدم. ونقرر بأن حد الخطأ العشوائي (u_i) موزعًا توزيعًا طبيعيًّا متماثلًا حول وسطه عند كل قيمة للمتغير المستقل.

3-6 الانحدار الرئيس وتحليل النتائج:

Dependent Variable: LNGDP
Method: Least Squares
Date: 12/16/22 Time: 06:21
Sample: 1 132
Included observations: 132
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 5.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.632756	1.407025	-2.581870	0.0110
LNGGEI	1.374183	0.538220	2.553197	0.0119
LNEPI	1.725944	0.485210	3.557111	0.0005
LNINV	0.192539	0.047611	4.043985	0.0001
LNEXP	0.641490	0.152853	4.196773	0.0001

R-squared	0.781938	Mean dependent var	8.772703
Adjusted R-squared	0.775070	S.D. dependent var	1.419490
S.E. of regression	0.673219	Akaike info criterion	2.083649
Sum squared resid	57.55935	Schwarz criterion	2.192846
Log likelihood	-132.5209	Hannan-Quinn criter.	2.128022
F-statistic	113.8508	Durbin-Watson stat	2.038473
Prob(F-statistic)	0.000000	Wald F-statistic	201.7014
Prob(Wald F-statistic)	0.000000		

شكل (3–5)

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي: (EViews)

$$LnGDP = -3.63 + 1.37(LnGGEI_i) + 1.73(LnEPI_i) + 0.19(LnINV_i) + 0.64(LnEXP_i)$$

يوضح النموذج أعلاه العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، وذلك بعد تصحيح الأخطاء المعيارية. قبل البدء في تحليل النتائج ينبغي علينا اختبار الفرضيات أولًا. فمن خلال قيمة اختبار (F) الموجودة في الشكل (3–5) تبيّن بأنها تساوي (113.85) وهي قيمة مرتفعة بمستوى دلالة إحصائي (0.0000)، وهو أقل من (0.05)، وهذا يعني أن هنالك على الأقل معلمة ميل في معادلة الانحدار لا تساوي صفر. مما يعني أن العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع علاقة معنوية وذات دلالة إحصائية، وأن النموذج يمكن الاعتماد عليه في عملية التنبؤ بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بمعلومية المتغيرات المستقلة الأخرى.

كذلك نجد بأن معامل التحديد المعدل (Adjusted R-squared) بلغ (0.77)، وهذه النسبة تمثّل نسبة مساهمة المتغيرات المستقلة في إحداث أثر على المتغير التابع، أي أنّ مساهمة المتغيرات المستقلة في إحداث أثر على المتغير التابع بلغت 77%، وما نسبته 23% يعود إلى متغيرات أخرى غير متضمّنة في

نموذج الدراسة، كما أن إحصائية (F) أكدّت بأن المقدرة التفسيرية معنوية إحصائيًا، ويمكن الاستدلال بها على مساهمة المتغيرات المستقلة في التأثير على المتغير التابع.

ومن النموذج يظهر لنا الآتي:

معامل الاقتصاد الأخضر ($GGEI_i$) بلغ (1.374)، وهي إشارة موجبة، وتعني أن العلاقة بين الاقتصاد الأخضر وزيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي علاقة طردية، أي أن الزيادة في مؤشر الاقتصاد الأخضر العالمي يؤدي لزيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي للدولة، ومن خلال قيمة اختبار (t) المقابلة لمتغير الاقتصاد الأخضر يلاحظ أنها بلغت (2.5532) بمستوى دلالة احصائي (0.0119)، وهي أقل من مستوى معنوية (0.05)، وهذا يعني بأن معامل متغير الاقتصاد الأخضر (β_1) يختلف معنويًا عن الصفر بدرجة ثقة 95%، أي أنه يوجد علاقة انحدار بين الاقتصاد الأخضر ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، والعلاقة بينهما **علاقة مؤثرة احصائياً** عند مستوى دلالة (0.05).

والمعلمة (1.374) تعني أنه كلما ارتفع الاقتصاد الأخضر بنسبة 10%، ارتفع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في المتوسط بنسبة 13.74% مع ثبات العوامل الأخرى، وتم استخدام النسب المئوية نظرًا لاستخدام اللوغاريتم الطبيعي الذي حول الأثر الحدي إلى أثر نسبي، ويعتبر الأثر مرتفع نسبيًا، ولكن إذا أخذنا في الاعتبار أن مؤشر الاقتصاد الأخضر تضمّن العديد من الأبعاد الاقتصادية كالعدالة الاجتماعية، والأسواق والاستثمارات والحوكمة، والصحة البيئية، فإنها تصب غالبًا في زيادة نصيب الفرد من الناتج الإجمالي

معامل الأداء البيئي (EPI_i) بلغ (1.726)، وهي إشارة موجبة، وتعني أن العلاقة بين الأداء البيئي وزيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي علاقة طردية، أي أن الزيادة في مؤشر الأداء البيئي يؤدي لزيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي للدولة، ومن خلال قيمة اختبار (t) يلاحظ بأنها بلغت (3.566) بمستوى دلالة احصائي (0.0005)، وهي أقل من مستوى معنوية (0.05)، وهذا يعني أن معامل متغير الأداء البيئي (β_2) يختلف معنويًا عن الصفر بدرجة ثقة 95%، وبذلك نتيقن من وجود علاقة انحدار بين متغير الأداء البيئي ومعدل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، وكذلك فإن العلاقة بين المتغيرين **علاقة مؤثرة احصائياً** عند مستوى دلالة (0.05).

والمعلمة (1.726) تعني أنه كلما ارتفع الأداء البيئي بنسبة 10%، ارتفع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في المتوسط بنسبة 17.26% مع ثبات العوامل الأخرى، ويعتبر الأثر مرتفع نسبيًّا أيضًا، ولكن إذا أخذنا في الاعتبار أن مؤشر الأداء البيئي قد تضمّن العديد من الموارد الطبيعية المختلفة، والتي تدخل بشكلٍ رئيس في العملية الاقتصادية، مثل الموارد المائية، والزراعية، والحيوانية، وجودة الهواء وغير ذلك، فإن زيادتها تساهم في الغالب في زيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

معامل الاستثمار (INV_i) بلغ (0.192)، وهي إشارة موجبة، وتعني أن العلاقة بين الاستثمار وزيادة نصيب الفرد من الناتج الإجمالي علاقة طردية، أي أن الزيادة في الاستثمار يؤدي لزيادة نصيب الفرد من الناتج الإجمالي، ومن قيمة اختبار (t) التي بلغت (4.0439) بمستوى دلالة احصائي (0.0001)، نقرر بأن معامل متغير الاستثمار (β_3) يختلف معنويًّا عن الصفر، وبالتالي يوجد علاقة انحدار بين الاستثمار ونصيب الفرد من الناتج الإجمالي، وأن العلاقة بين المتغيرين **علاقة مؤثرة احصائياً** عند مستوى دلالة (0.05).

والمعلمة (0.192) تعني أنه كلما ارتفع الاستثمار بنسبة 10%، ارتفع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في المتوسط بنسبة 1.92% مع ثبات العوامل الأخرى، ويلاحظ بأن الأثر النسبي ضئيل جدًا، لاسيما وأن الاستثمار أحد مكونات الطلب الكلي، كما أشار إلى ذلك كينز في نظريته الاقتصادية الشهيرة عن الطلب الكلي، وفي ظلِّ توافق العلاقة الطردية بين المتغيرين مع النظرية الاقتصادية، فإن الأثر الضئيل يعزى إلى الصدمات الاقتصادية التي تعرضت لها اقتصاديات العديد من الدول في وقت الدراسة، والتي كان من أبرزها جائحة وباء فايروس كورونا كوفيد – 19، وما تسبب به من أضرار بالغة على المتغيرات الاقتصادية في جميع دول العالم دون استثناء، وما تبع ذلك من سياسات حمائية، وإيقاف للأنشطة الاقتصادية.

معامل الصادرات (EXP_i) بلغ (0.641)، وله إشارة موجبة تعني أن العلاقة بين الصادرات وزيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي علاقة طردية، أي أن الزيادة في مؤشر صادرات الدولة من السلع والخدمات يؤدي لزيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي للدولة، ويلاحظ بأن إحصائية (t) يلغت (4.1967) بمستوى دلالة احصائي (0.0001)، وهي أقل من مستوى معنوية (0.05)، وهذا يعني بأن معامل متغير الصادرات (β_4) يختلف معنويًّا عن الصفر بدرجة ثقة 95%، وبالتالي يوجد علاقة

انحدار بين الصادرات ومعدل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، وكذلك فإن العلاقة بين المتغيرين **علاقة مؤثرة احصائياً** عند مستوى دلالة (0.05).

والمعلمة (0.641) تعني أنه كلما ارتفعت الصادرات بنسبة 10%، ارتفع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في المتوسط بنسبة 6.41% مع ثبات العوامل الأخرى، ويلاحظ بأن العلاقة الطردية بين المتغيرين متوافقة مع النظرية الاقتصادية، وعلى الرغم من تعرض اقتصاديات العديد من الدول في وقت الدراسة إلى العديد من الصدمات، وأبرزها جائحة كورونا، وما تسببت به من أضرار بالغة، وإغلاق العديد من الدول اقتصادها عن الخارج، في الربع الأول من العام، واتباع سياسات حمائية، إلا أن النتائج أتت جيدة نوعًا ما.

3-7 أثر الاقتصاد الأخضر على النمو الاقتصادي في الدول الإسلامية

لا يختلف النموذج السابق عن نموذجنا الحالي عدا في إضافة متغيرًا وصفيًّا (وهمي) يمثّل أثر الاقتصاد الأخضر في الدول الإسلامية مقارنة بغيرها من الدول في العالم، وذلك لتوضيح الأثر الفعلي الذي يحققه الاقتصاد الأخضر في الدول الإسلامية، وانعكاساته على النمو الاقتصادي، ومن أجل تحقيق هذا الهدف قمنا بإدراج متغيرًا وهمي واسميناه DMos، وأصبحت معادلة نموذج الانحدار كما يلي:

$$LNGDP = \alpha + \beta_1 LNGGEI + \beta_2 LNEPI + \beta_3 LNINV + \beta_4 LNEXP + \beta_5 DMos + \varepsilon$$

بعد ذلك قمنا بإجراء جميع الاختبارات الإحصائية، وتبيّن سلامتها من مشاكل القياس، عدا اختبار تجانس التباين الذي أظهر وجود مشكلة عدم التجانس، ويعد هذا الأمر غير مستبعد نظرًا لطبيعة البيانات المقطعية التي يغلب عليها طابع التباين في القيم وعدم تجانسها، وتم تصحيح النموذج وفقًا للطرق التصحيحية كطريقة (White's Standars Errors)، التي تقوم بتصحيح الأخطاء المعيارية للتقديرات دون تغيير المعلمات المقدرة، وتحقق تجانس التباين. وكانت مخرجات التقدير على النحو الآتي:

Dependent Variable: LNGDP
Method: Least Squares
Date: 01/11/23 Time: 02:25
Sample: 1 132
Included observations: 132
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 5.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.707038	1.386102	-2.674435	0.0085
LNGGEI	1.296504	0.530855	2.442292	0.0160
LNEPI	1.729773	0.482999	3.581317	0.0005
LNINV	0.193180	0.048298	3.999768	0.0001
LNEXP	0.643352	0.154815	4.155627	0.0001
DMOS	0.062520	0.192419	0.324917	0.7458

R-squared	0.782124	Mean dependent var	8.772703
Adjusted R-squared	0.773478	S.D. dependent var	1.419490
S.E. of regression	0.675597	Akaike info criterion	2.097950
Sum squared resid	57.51038	Schwarz criterion	2.228986
Log likelihood	-132.4647	Hannan-Quinn criter.	2.151197
F-statistic	90.46189	Durbin-Watson stat	2.030706
Prob(F-statistic)	0.000000	Wald F-statistic	160.2317
Prob(Wald F-statistic)	0.000000		

شكل (3–6)

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي: (EViews)

$$LnGDP = -3.70 + 1.29(LnGGEI_i) + 1.73(LnEPI_i) + 0.19(LnINV_i) + 0.64(LnEXP_i) + 0.06(DOMS)$$

يلاحظ من خلال قيمة اختبار (F) الموجودة في الشكل (3–6) بأنها تساوي (90.46) بمستوى دلالة إحصائي أقل من (0.05)، وهذا يعني أن العلاقة بين مجموعة المتغيرات المستقلة والمتغير التابع علاقة معنوية وذات دلالة إحصائية، وأن النموذج يمكن الاعتماد عليه في عملية التنبؤ بنصيب الفرد من الناتج الإجمالي.

كذلك نجد بأن معامل التحديد المعدل ($\bar{R}^2$) بلغ (0.77)، ويعني أن 77%، من المتغيرات في المتغير التابع يمكن تفسيرها بواسطة متغيرات النموذج الحالي، و23% يعود لمتغيرات أخرى غير متضمّنة في النموذج.

ومن النموذج يظهر لنا الآتي:

معامل المتغير الوصفي ($DMos_i$) بلغ (0.06)، ومن خلال قيمة اختبار (t) المقابلة للمتغير الوصفي (DMos)، فقد بلغت (0.324) بمستوى دلالة إحصائي (0.7458)، وهي أكبر من مستوى معنوية (0.05)، وهذا يعني بأن معامل المتغير الوصفي (β_5) لا يختلف معنويًّا عن الصفر، وبذلك نتيقن

من عدم وجود علاقة انحدار بين النمو الاقتصادي، والمتغير الوصفي الذي يقيس الاقتصاد الأخضر في الدول الإسلامية مقارنةً بغيرها من الدول، ونؤكد على أن العلاقة بين المتغيرين **علاقة غير مؤثرة احصائياً**.

والسؤال هنا هو لماذا ليس للاقتصاد الأخضر أثر على النمو الاقتصادي في الدول الإسلامية مقارنةً بالدول غير الإسلامية، على الرغم من جهودها المنصبة مؤخرًا في الاقتصاد الأخضر؟

حيث قامت العديد من الدول الإسلامية مثل المملكة العربية السعودية، والإمارات العربية المتحدة، وجمهورية مصر العربية، والمغرب، وتونس، وماليزيا وغيرها من الدول الإسلامية، بإطلاق استراتيجيات وخطط للتنمية الخضراء، ورؤى مستقبلية تتبلور أقسام منها حول المناخ، كرؤية المملكة العربية السعودية 2030، والاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ 2050 التي أطلقتها جمهورية مصر العربية، وغيرها من الدول الإسلامية. كذلك اعتماد مؤشرات بيئية تصدر في المدن الرئيسة، كمؤشر جودة الهواء، ومؤشر الغطاء النباتي. إضافةً إلى اتجاه العديد من الدول الإسلامية إلى الاستثمار في الطاقة المتجددة، وضخ مبالغ مالية كبيرة لتطوير القطاع. ودور بعض الدول الإسلامية البارز في إنشاء المدن الخضراء، كمدينة The Line في المملكة العربية السعودية، ومدينة مصدر في الإمارات. عطفًا على ما يقوم به صندوق الاستثمارات العامة السعودي من جهودٍ كبيرة في مجال تحييد الكربون، ومن ذلك طرح أول سنداته الخضراء الدولية نهاية 2022، وإنشاء أول سوق طوعية لتداول الائتمان الكربوني في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. وتجارب الدول الإسلامية متعددة.

إلا أن جميع هذه الجهود الرامية إلى التحول الأخضر يقابلها نشاطات أخرى تتخذ الموقف النقيض من الاقتصاد الأخضر، حيث يعدُّ الجزء الأكبر من الدول الإسلامية محل الدراسة هي دولًا مصدّره للنفط، كدول الخليج، ودول شمال إفريقيا، ونيجيريا، وإندونيسيا، وماليزيا، وكازاخستان، وغينيا الاستوائية، والغابون، وغيرها، وبلا شك فإن انعكاسات تصدير النفط، والاعتماد عليه كمصدر رئيس للطاقة، تنعكس على مدى فعالية سياسات هذه الدول في التحول إلى الاقتصاد الأخضر، وبالتالي على مؤشر الاقتصاد الأخضر.

كذلك فإن حداثة المشروع تعدُّ سببًا رئيسًا في انعدام الأثر، حيث إن العديد من الدول الإسلامية محل الدراسة لا زالت في مراحل مبكّرة في التقدم نحو المشاريع التي تدعم الاقتصاد الأخضر، مثل مشاريع الطاقة المتجددة، فعلى الرغم من الاستثمارات الكبيرة التي تموّلها، وتدعمها هذه الدول، إلا أنها لا زالت في

طور التنفيذ، وتعاني عددًا من الدول الإسلامية من محدودية الموارد، وقلّة الإمكانيات في القطاعات الخضراء.

وتدرج العديد من الدول الإسلامية في مصاف الدول النامية، وبالتالي فإنها تواجه العديد من المشاكل في اقتصادياتها، ومن ذلك بدائية الزراعة، واعتمادها على الوقود الأحفوري، وسوء الإدارة، والتلوّث، وانتشار الأمراض والأوبئة، وأزمات المياه، وسوء التخطيط المالي، والجفاف، والتصحر، جميع هذه العوامل تنعكس سلبًا على إمكانياتها في التحول للاقتصاد الأخضر، وفعالية المشاريع الخضراء في التأثير على النمو الاقتصادي.

عطفًا على التكنولوجيا الخضراء، التي تعدُّ عاملاً أساسًا في هذه العملية، حيث تعاني الدول الإسلامية من نقص الخبرة، ومحدودية المهارة في بناء هذه التكنولوجيات، كما أن تكلفة استيراد التكنولوجيا الخضراء تستنزف أموالًا طائلة من الدول الإسلامية. إضافةً إلى دخول التكنولوجيا الخضراء في سوق الاحتكار.

كما أن هجرة الصناعات الملوّثة من الدول المتقدمة إلى الدول النامية – من ضمنها الدول الإسلامية – تعدُّ عاملًا يعرقل التقدم باتجاه الاقتصاد الأخضر فيها، لاسيما وأن هذه الصناعات ترتبط بعقود متوسطة إلى طويلة المدى. ونقصد بذلك هجرتها من الدول المتقدمة إلى الدول النامية، على خلفية السياسات البيئية الصارمة في الدول المتقدمة خلاف الدول النامية، وهو ما ينعكس على أداء الاقتصاد الأخضر في الدول الإسلامية مقارنة بغيرها، ويساهم في انعدام فعالية الأثر الفردي للدول الإسلامية على الاقتصاد الأخضر.

وفي هذا الصدد يستدعي أن نشير إلى أن من عوائق التحول نحو الاقتصاد الأخضر هو الانعكاسات السلبية طويلة المدى على عملية تصدير النفايات النووية المشعة من الدول الصناعية النووية إلى الدول النامية. حيث عمدت الدول الصناعية على التخلص من هذه النفايات من خلال إلقائها في البحار والمحيطات، أو إرسالها إلى الدول النامية لدفنها في أراضيها بمقابل مادي، أو باستخدام الضغط الاقتصادي عليها من خلال تقديم المعونات العسكرية أو الاقتصادية؛ وذلك لتجنّب التكاليف المالية الباهظة التي تترتب على دفن تلك النفايات في أراضيها. وذلك كما حدث بعد غزو الولايات المتحدة الأمريكية للعراق في عام 2003، ودفن النفايات النووية القادمة من الولايات المتحدة وإسرائيل في الصحراء العراقية، وأيضًا ما حدث مع بعض الدول في إفريقيا وأمريكا اللاتينية كموريتانيا والصومال، عطفًا

على دور الكياني الصهيوني في إصدار الأشعة النووية الناجمة من مفاعل ديمونه، والتي تؤثر على دول الجوار (مسعد، 2014).

أخيرًا فإن رأس المال الطبيعي يلعب دورًا بارزًا في التحول نحو الاقتصاد الأخضر، إلا أن الاستثمارات التي تقوم بها الدول الإسلامية في رأس المال الطبيعي تعدُّ محدودة، وليست متوائمة مع تحديات المرحلة، مما يستوجب على الدول الإسلامية ضخ مزيدًا من الأموال في استثمارات رأس المال الطبيعي، كصيانة الغابات، وإنشاء المحميات، والرقابة على مصائد الأسماك، والحفاظ على المياه بالاستثمارات المتنوعة في هذا الجانب.

إن جميع الفرضيات التي أشرنا إليها آنفًا ساهمت في انعدام الأثر الإحصائي للاقتصاد الأخضر على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في الدول الإسلامية مقارنةً بالدول غير الإسلامية، وبالتالي على النمو الاقتصادي.

النتائج:

تولّد عن الدراسة العديد من النتائج التي بُنيت على التحليل والقياس، والمعطيات التي توصّل لها الباحث، وهي كما يلي:

- يؤثر الاقتصاد الأخضر تأثيرًا إيجابيًّا على النمو الاقتصادي في دول العالم بوجهٍ عام، ولكن هذا التأثير بمعدّل أقلّ من الاقتصاد التقليدي في الأجل القصير، إلا أن الأمر الجيّد في هذه المساهمة الإيجابية أن الاقتصاد الأخضر يجعل النمو الاقتصادي نموًّا مستدامًا.
- الاقتصاد الأخضر ليس له تأثير على النمو الاقتصادي في الدول الإسلامية على وجه الخصوص، ويرجع هذا الأمر إلى عوامل عدة منها حداثة المشروع في معظم الدول الإسلامية، واعتمادها على النفط كمصدر رئيس للطاقة، إضافة إلى بعض العوامل الأخرى التي تتمخّض عن محدودية الموارد، وقلة التمويل، وسوء الإدارة في عدد من الدول الإسلامية.
- الاقتصاد الأخضر والأداء البيئي لها فعالية أكبر على النمو الاقتصادي في أوقات الصدمات الاقتصادية، حيث قامت هذه الدراسة في فترة عانت منها اقتصاديات العالم من صدمة وباء فايروس كورونا، وتجلّى أثر للاقتصاد الأخضر والأداء البيئي على النمو الاقتصادي من خلال معاملاتها في الدراسة القياسية، خلاف معاملات الاستثمار والصادرات، التي كانت أقل أثرًا خلال فترة الدارسة.

- يحتاج الاقتصاد الأخضر إلى تمويل كبير من أجل عملية التحول الأخضر، ولا توجد المصادر الكافية للتمويل في الوقت الحالي؛ نظير عدم اليقين من قبل لحكومات والمؤسسات المانحة من جانب، واستهداف تحقيق الأرباح السريعة من قبل المستثمرين من جانب آخر.
- الاقتصاد الأخضر يوسّع الآفاق أمام المشاريع الاقتصادية الجديدة والمستثمرين، وأمام المؤسسات الأكاديمية والباحثين، وأمام الابتكار والتكنولوجيا الحديثة.

التوصيات:

بناءً على النتائج التي توصّل لها الباحث، فإنه يوصي بما يلي:

- تكوين لجان ميدانية لدراسة الآثار المترتبة للتحوّل التدريجي من الاقتصاد التقليدي إلى الاقتصاد الأخضر، وحساب التكاليف، للحد من الانعكاسات السلبية على الاقتصاد على خلفية التحول.
- إنشاء هيئات ومؤسسات حكومية تعنى بالانتقال إلى الاقتصاد الأخضر، وتعميد المشاريع الاقتصادية، ومراقبة كفاءتها، ومطابقتها لمستهدفات التحول، إضافةً إلى إصدار المؤشرات عن أداء الاقتصاد الأخضر
- تأسيس أو تخصيص مؤسسات تمويلية إسلامية، ولجان شرعية، تعنى بمنح التمويل الأخضر للمؤسسات الاستثمارية محليًّا وعالميًّا، باستخدام أدوات التمويل الإسلامي.
- دعم البحث والتطوير في مجال التكنولوجيا الخضراء، والطاقة المتجددة، حيث إن قطاع الطاقة المتجددة يُعدُّ من أهمِّ القطاعات في الاقتصاد الأخضر، إضافةً إلى قطاعات الصناعة الخضراء، والنقل، وغيرها، وتنصبّ مخرجات عملية البحث والتطوير في جودة التحول نحو الاقتصاد الأخضر، واكتساب الميزة التنافسية، والتكنولوجيا الحديثة التي تحكم القوة الاقتصادية في المستقبل.
- الإفادة من تجارب الدول المتقدمة في الاقتصاد الأخضر، والبدء في تطبيق الأنماط التحوّلية وفقًا لما يتماشى مع الهياكل الاقتصادية، والمقدّرات الطبيعية، والظروف الجغرافية للدول الإسلامية.
- تبادل الخبرات بين الدول الإسلامية في جانب الاقتصاد الأخضر، وتعزيز الدور التكاملي بين جميع الدول الإسلامية، وعقد المؤتمرات، والعمل المشترك في التحول إلى الاقتصاد الأخضر.

المراجع:

المراجع العربية:

1. أسية، حبيب وأحمد، حنيش، 2021، *أهمية تبني الاقتصاد الأخضر كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة وتنويع الاقتصاد الوطني*، الجزائر، جامعة الجزائر، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد5، العدد2.
2. آل الشيخ، حمد، 2007، *اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئة*، الطبعة 1، الرياض، المملكة العربية السعودية، العبيكان للنشر.
3. بلهوشات، مُحَمَّد الأمين وقابوسه، علي، 2020، *العلاقة بين التمويل المصرفي والنمو الاقتصادي في المغرب: تحليل السببية متعدد المتغيرات*، الجزائر، جامعة 20 أوت 1955 –سكيكدة، مجلة الباحث الاقتصادي، المجلد8، العدد2.
4. رماش، منال ودوفي، قرفيه، 2022، *دور التمويل الأخضر في تعزيز معدلات النمو الاقتصادي: الصين أنموذجًا*، الجزائر، جامعة الشهيد حمه لخضر للوادي، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد7، العدد2.
5. زيدان، مسعد، 2014، المسؤولية الدولية عن نقل النفايات النووية إلى الدول النامية، الرياض، المملكة العربية السعودية، جامعة نايف للعلوم الأمنية، المجلة العربية للدراسات الأمنية، المجلد30، العدد59.
6. ضيف، أحمد، 2012، دور *الاستثمار العمومي في استدامة النمو الاقتصادي في الجزائر*، الجزائر، جامعة البويرة، مجلة المعارف.
7. عبد الله، دانيال، 1973، *حدود النمو*، القاهرة، مصر، مجلة المدير العربي، العدد44.
8. كيحلي، عائشة وآمال، رحمان، 2020، *حماية البيئة في الفكر الاقتصادي بين التنظير ومبادرات التنفيذ*، الطبعة 1، ولاية الوادي، الجزائر، مطبعة الرمال.
9. المالكي، عبد المحسن، 2020، *أثر الحوكمة على النمو الاقتصادي: حالة المملكة العربية السعودية وعدد من دول الشرق الأوسط خلال الفترة 2002 إلى 2018*، المملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير، جامعة الملك عبد العزيز.
10. المغايرة، أكثم، 1991، *الاستثمار والنمو الاقتصادي في الأردن*، الأردن، رسالة ماجستير، جامعة اليرموك.

التقارير الرسمية وغير الرسمية:

1. الأمم المتحدة، 24-26/ فبراير/2010، *القضايا الناشئة في مجال السياسات العامة: البيئة في النظام متعدد الأطراف*، إندونيسيا، مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة.
2. الأمم المتحدة، 2011، *نحو اقتصاد أخضر: مسارات إلى التنمية المستدامة والقضاء على الفقر*، برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

المراجع الأجنبية

1. Burgenmeier, Beat. 2005. *Economie du developpement durable*, 2eme ed, de boeck, Bruxelles, p58.
2. Grossman, Gene. M. and Krueger Alan. B, 1991. *Environmental impacts of the North American Free Trade Agreement*, National Bureau of Economic Research (NBER), Working Paper, No 3914, Cambrigde, pp 6-8.
3. Aliyu, Mohammed Aminu. 2005. *Foreign Direct Investment and the Environment: Pollution Haven Hypothesis Revisited*, Paper prepared for the Eight Annual Conference on Global Economic Analysis, Lübeck, Germany, June 9 - 11, , p p 9-11.